



Diretrizes e Recomendações de Países Emergentes para Apoiar Catadores de Materiais Recicláveis durante a Pandemia de COVID-19

Luiggia Girardi Bastos Reis de Araujo¹
Pammela Primo de Oliveira Silva²
Ana Ghislane Henriques Pereira Van Elk³

Resumo

Com a Pandemia de COVID-19, a gestão de resíduos sólidos urbanos tornou-se mais problemática, impactando significativamente a provisão de rendimento para os catadores(as) de materiais recicláveis. Com a perspectiva de avaliar as ações de países emergentes na gestão de recuperáveis voltadas a catadores(as), foi realizada uma pesquisa exploratória e documental sobre as principais recomendações de 11 organizações de relevância internacional, durante o período de 2020 e 2021, em países como: África do Sul, Argentina, Brasil, Índia, México e Turquia. Nos documentos analisados 27 tipos de ações foram recomendadas, sendo as mais presentes nos documentos avaliados: a) a segregação e identificação de resíduos, b) uso e distribuição de EPIs, c) o treinamento e distanciamento de trabalhadores, d) quarentena para sintomáticos(as), d) lavagem das mãos e, e) desinfecção de superfícies. O Programa Nacional das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), a Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA) e a Comissão Europeia (EC) realizaram o maior número de recomendações. O Brasil recomendou 25 ações, superando países como Argentina, Mexico, África do Sul e Turquia. Ademais, foi o único país com recomendações de auxílio financeiro e benefícios sociais para catadores(as). Todavia, essas recomendações não foram desenvolvidas pelo poder executivo como nos outros países, e sim pelo Ministério Público e organizações sem fins lucrativos do setor de saneamento.

Palavras-chave: Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos; Catadores; COVID-19; Organizações Internacionais; Economias emergentes.

¹Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Brasil, Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro; luiggia.araujo@ifrj.edu.br; <https://orcid.org/0000-0002-5471-7678>; <http://lattes.cnpq.br/7743823161733085>.

²Mestra em Engenharia Ambiental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Brasil; pammprimo@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-7704-0818>; <http://lattes.cnpq.br/5605290469495514>.

³Doutora em Geotecnia Ambiental pela Universidad de Oviedo; Brasil; Professora Associada do Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; anaghislane@eng.uerj.br; <https://orcid.org/0000-0002-7816-3622>; <http://lattes.cnpq.br/5792883380687165>.



Guidelines and Recommendations from Emerging Countries to Support Recyclable Material Collectors During the COVID-19 Pandemic

Abstract

The COVID-19 pandemic has exacerbated the challenges related to managing municipal solid waste, leading to substantial negative impacts on the livelihoods of waste pickers. An exploratory and documentary research was conducted to assess the actions of emerging countries in managing recoverables intended for collectors. The study focused on the main recommendations of 11 organizations of international relevance during the period of 2020 and 2021. The countries examined included South Africa, Argentina, Brazil, India, Mexico, and Turkey. The analyzed documents recommended 27 different actions, with the most prevalent ones being: a) segregating and identifying waste; b) using and distributing personal protective equipment (PPE); c) training and maintaining distance among workers; d) implementing quarantine for symptomatic individuals; e) practicing handwashing; and f) disinfecting surfaces. The United Nations National Environment Programme (UNEP), the International Association for Solid Waste (ISWA), and the European Commission (EC) have recommended the majority of the actions. Brazil proposed 25 measures, outperforming countries like Argentina, Mexico, South Africa, and Turkey. Furthermore, it was the only country with recommendations for financial assistance and social benefits for waste pickers. However, these recommendations were not developed by the executive branch, as in other nations. Instead, they were established by the Public Prosecutor and non-profit groups in the sanitation sector.

Keywords: Municipal Solid Waste Management; Waste Pickers; COVID-19; International Agencies; Emerging Countries.

Recebido em: 13/03/2024

Aceito em: 11/04/2024

Publicado em: 17/04/2024

1 Introdução

O enfrentamento ao SARS-CoV-2 foi um desafio para o poder público, em especial para a coleta seletiva de resíduos devido à sua alta transmissibilidade por gotículas e aerossóis (Luhar I., Luhar S., Abdullah, 2022). Inicialmente, estudos tinham sugerido que a pandemia traria uma realidade de alto risco de contágio para quem lidava diretamente com os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Nesse contexto, considerou-se que profissionais, como os(as) catadores(as) de materiais recicláveis eram mais suscetíveis ao risco de contaminação pelo SARS-CoV-2, pois já possuíam sua segurança permeada por fragilidades (ABES, 2020).

Em países emergentes e de renda média como o Brasil, caracterizados por apresentarem importante fluxo de capital, mercado consumidor relevante, forte crescimento, estabilidade e



capacidade de produção de bens de maior valor agregado (Dutttagupta; Pazarbasioglu, 2021; IMF, 2021), o crescimento econômico é acompanhado de um expressivo aumento na geração de resíduos sólidos (Bui et al., 2022).

No entanto, esses países geralmente têm gestão de resíduos sólidos deficiente, com baixos índices de coleta seletiva e de reciclagem, bem como alta taxa de descarte em locais inadequados (Bui et al., 2022; Oliveira; Klafke; Chaerki, 2022). Com os desafios trazidos pela pandemia, a gestão dos RSU foi fortemente impactada. Os países não estavam preparados para implementar as melhores práticas de manuseio e higiene na gestão dos RSU de modo a evitar a exposição dos(as) trabalhadores(as) a resíduos potencialmente contaminados (Kulkarni; Anantharama, 2020). Além disso, a disponibilização de suporte financeiro foi quase inexistente (Moghaddam et al., 2023).

Durante a primeira onda, dirigentes municipais decretaram a suspensão das atividades de diversas cooperativas de reciclagem mundo afora. Protocolos de segurança foram elaborados por autoridades governamentais e agências internacionais para proteger a classe trabalhadora na retomada das atividades de coleta seletiva e reciclagem. Políticas públicas de auxílio financeiro e medidas para conter o avanço da doença (desinfecção dos espaços de triagem e distribuição de equipamentos de proteção individual) foram recomendadas (Luhar I., Luhar S., Abdullah, 2022; Protásio, 2022). O Poder Executivo do Brasil, na contramão das recomendações da Organização Mundial de Saúde, atacou práticas de quarentena e isolamento social e incentivou tratamento precoce (que nunca teve embasamento científico) (Marques Júnior, 2020; Teixeira; Santos, 2023).

Dentro desse contexto, o objetivo deste artigo foi realizar um levantamento das ações recomendadas por países emergentes e de renda média com respeito à gestão de resíduos sólidos urbanos recuperáveis para catadores(as).

2 Metodologia

O presente trabalho consistiu em uma pesquisa exploratória, qualitativa, do tipo documental dividida em duas etapas. A primeira etapa incluiu o levantamento de documentos elaborados em 2020 por organizações não governamentais, instituições multilaterais e agências institucionais de relevância internacional, de gestão de resíduos, de saúde pública, meio ambiente, trabalho, saúde e segurança operacional e desenvolvimento econômico. A busca se concentrou em documentos que desenvolveram recomendações para a gestão de resíduos sólidos urbanos recicláveis no período de pandemia entre 2020 e 2021 (Quadro 1). Os



documentos escolhidos incluíram guias, relatórios, recomendações, informativos e manuais com informações sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos recicláveis durante o período de pandemia, contendo orientações e medidas para a coleta seletiva e triagem de resíduos recicláveis para catadores(as) de materiais recicláveis.

Quadro 1: Documentos selecionados com recomendações para gestão de resíduos durante a Pandemia de COVID-19.

Título de documento	Organizações	Países a que se destina
Managing Infectious Medical Waste during the COVID-19 Pandemic Protecting the Safety and Well-Being of Workers and Communities from COVID-19	Asian Development Bank (ADB)	Países Asiáticos
Technical Guidelines for Disinfection of Special Sites for COVID-19	Chinese Center for Disease Control and Prevention (CCDC)	China
Waste management in the context of the coronavirus crisis	European Commission (EC)	Países da União Europeia
COVID-19 crisis and the informal economy Immediate responses and policy challenges Social protection responses to the COVID-19 pandemic in developing countries: Strengthening resilience by building universal social protection. Extending social protection to informal workers in the COVID-19 crisis: country responses and policy considerations	International Labor Organization (ILO)	Todos os Países
Management during the Covid-19 pandemic ISWA's recommendations	International Solid Waste Association (ISWA)	Todos os Países
Environmental health and strengthening resilience to pandemics	Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)	Países-membro da OECD
Solid Waste and Wastewater Management Workers and Employers	Occupational Safety and Health Administration (OSHA)	Estados Unidos
Recommendations for the Management of Solid Waste	Pan American Health Organization (PAHO)	Países do continente americano
COVID-19 Waste management Factsheets Waste Management during the COVID-19 Pandemic From Response to Recovery	United Nations Environmental Programme (UNEP)	Todos os Países
Water, sanitation, hygiene, and waste management for SARS-CoV-2, the virus that causes Covid-19: interim guidance	World Health Organization (WHO)	Todos os Países
Recommendations for the prevention of the spread of Coronavirus disease (COVID-19) among solid waste workers	Women In Informal Employment: Globalizing And Organizing (WIEGO).	Todos os Países

Fonte: ADB (2020a; 2020b); CCDC (2020); EC (2020); ILO (2020a; 2020b; 2020c); ISWA (2020); OECD (2020); OSHA (2020); PAHO (2020); UNEP (2020a; 2020b); WHO (2020); WIEGO (2020).



Nos documentos avaliados foram verificadas a existência de recomendações para os seguintes critérios: a) suspensão parcial ou total das atividades; b) práticas de distanciamento social; c) recomendações para grupos de risco; d) equipamentos de proteção individual; e) práticas de desinfecção; f) realização de quarentena de resíduos; g) recomendações para o treinamento de pessoal; h) disponibilização de auxílio financeiro e/ou benefícios. A partir da leitura dos documentos, foram desenvolvidas categorias de recomendações para a tabulação de dados por organização. Após tabulação, foram desenvolvidos gráficos e quadros comparativos para avaliar as categorias mais frequentes e as organizações com as recomendações mais completas para o trabalho dos(as) catadores(as) e cooperativas de reciclagem. As categorias e ações dos documentos de referência, no período da pandemia, serviram de base para avaliar as medidas governamentais tomadas por países emergentes do estudo.

A segunda etapa da pesquisa consistiu na análise de documentos sobre medidas e recomendações para a gestão de resíduos sólidos para seis países de continentes diferentes, classificados como economias emergentes e de renda média pelo Internacional Financial Monetary (IFM) Monitor, de 2021, populosos e com grande extensão territorial. Esses países foram: África do Sul, Argentina, Brasil, Índia, México e Turquia. Assim, foram selecionados guias e documentos técnicos sobre a gestão de resíduos sólidos urbanos recicláveis desenvolvidos por organizações ambientais e sanitárias, e pelo poder público, contendo orientações, medidas e relato de experiências de coleta e triagem de resíduos recicláveis para catadores(as) de materiais recicláveis (Quadro 2). As categorias e ações nos documentos de referência foram identificadas e compiladas em planilhas. As ações específicas para catadores(as) de materiais recicláveis também foram quantificadas. Os dados foram tratados em tabelas e gráficos para realização de um panorama apresentados nos resultados.



Quadro 2: Documentos técnicos e guias oficiais com recomendações para gestão de resíduos durante a Pandemia de COVID-19 nos países selecionados.

Título de documento	Organizações	País
Disaster Management Act: Directions: Measures to address, prevent and combat the spread of Coronavirus COVID-19 in relation to recycling of waste	Department of Environment, Forestry and Fisheries (2020)	África do Sul
COVID-19: Environmental Health Guidelines	National Department of Health (2020)	
Recomendaciones para la gestión de residuos reciclables en contexto de COVID-19	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - MINCYT Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MAYDS Ministerio de Salud - MINSAL Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - CONICET Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores - FACCyR (2020)	Argentina
Recomendações para a gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de coronavírus (COVID-19)	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE (2020)	Brasil
Recomendações para a gestão de resíduos sólidos em situação de Pandemia de Coronavírus (COVID-19)	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES (2020)	
Nota Técnica referente à atuação dos membros do Ministério Público brasileiro para a prevenção da disseminação da COVID-19 na coleta seletiva e nas atividades exercidas pelas associações e cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Diretrizes técnicas e jurídicas para a coleta seletiva e triagem de materiais recicláveis durante a pandemia de COVID-19	Conselho Nacional do Ministério Público - CNMP (2020a,b)	
Guidelines for Handling, Treatment and Disposal of Waste Generated during Treatment/Diagnosis/Quarantine of COVID-19 Patients – Revision 2	Central Pollution Control Board/ Ministry of Environment, Forest & Climate Change (2020a,b)	Índia
Guidelines for Handling, Treatment and Disposal of Waste Generated during Treatment/Diagnosis/Quarantine of COVID-19 Patients – Revision 4		
Cartilla de Mejores Prácticas para la Prevención del COVID-19 en el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Secretaría de Salud Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2020)	México
Turkey emergency COVID-19 health project (P173988). Environmental and social management framework	Ministry of Health (2021)	Turquia
COVID-19 Response and Recovery Medical Waste Ecosystem in Turkey During COVID-19	Istanbul International Center for Private Sector in Development - IICPSD United Nations Development Programme - UNDP (2021)	

Fonte: ABES (2020); ABRELPE (2020); CNMP (2020a,b); CPCB (2020 a,b); DEFF (2020); IICPSD & UNDP (2021); MINCYT et al. (2020); Ministry of Health (2021); SMARN, SS & CNCT (2020).

3 Resultados e Discussão

Nos documentos analisados foram encontrados cinco tipos de recomendações que geraram as 27 categorias apresentadas de forma sucinta no Quadro 3.



Quadro 3: Categorias para a gestão de resíduos recicláveis na Pandemia de COVID-9 recomendadas por organizações.

Tipos de recomendações	Categorias	Breve descrição
Ações recomendadas para a população e/ou empreendimentos	Segregação de resíduos recicláveis e resíduos infectados	População e empresas deveriam separar os resíduos recicláveis dos demais resíduos para evitar contaminação e permitir reciclagem
	Identificação de sacolas com resíduo contaminado	As sacolas com os resíduos potencialmente infectados deveriam ser reforçadas e identificadas para proteção de catadores(as)
	Guias simples voltados para a população	Autoridades locais deveriam preparar guias formais de coleta seletiva
	Educação ambiental para a população separar os resíduos em casa	Desenvolvimento de ações diversas de educação ambiental para sensibilização voltada à coleta seletiva
	Práticas de economia circular para residências e negócios	População e empresas deveriam pensar na circularidade dos materiais, reduzindo, reutilizando e usando materiais menos impactantes
Ações recomendadas para o poder público	Ajustes tributários e subsídios para melhoria de renda	O poder público deveria pensar na redução/isenção de impostos para fomentar reciclagem e criar subsídios para trabalhadores(as) do setor
	Desenvolvimento de políticas, legislações e regulações em nível nacional e local	O poder público deveria desenvolver regulamentos para gestão de resíduos recicláveis durante a Pandemia
	Desenvolvimento de parcerias e cooperação internacional	Parcerias com Organizações Não Governamentais e cooperação internacional para suporte a trabalhadores(as) e reciclagem
	Suspensão total ou parcial das atividades de catação em período de emergência	O poder público poderia reduzir a coleta de recicláveis ou suspender em períodos de lockdown e alta transmissão
	Essencialidade para trabalhadores(as) do saneamento	A coleta de resíduos recicláveis deveria ser uma atividade essencial e não ser paralisada na pandemia
Ações recomendadas para a prática operacional de trabalhadores(as)	Uso de EPIs por trabalhadores(as) de coleta de lixo	Catadores(as) deveriam usar EPIs, como luvas, máscaras e óculos, para diminuir a possibilidade de contaminação
	Treinamento dos(as) trabalhadores(as)	Catadores(as) deveriam ser treinados(as) para coleta, triagem e processamento seguro de resíduos, evitando contaminação
	Elaboração de guias para manejo de resíduos por trabalhadores(as)	Documentos oficiais voltados para a capacitação dos catadores(as) deveriam ser desenvolvidos pelo poder público
	Lavagem das mãos	A lavagem das mãos deveria ser realizada antes e depois da retirada das luvas, antes das refeições, após o uso de sanitários
	Não compartilhamento de itens pessoais	Objetos pessoais, como talheres e celulares, não deveriam ser compartilhados para evitar contaminação
	Instruções para emprego e retirada da máscara	O uso da máscara deveria ser realizado de forma adequada para evitar contaminação, considerando cuidados para não contaminá-la durante o ajuste, uso e retirada
	Ventilação do ambiente	O local de trabalho e armazenamento de resíduos deveriam ser bem ventilados para circulação de ar
	Desinfecção de superfícies	Superfícies, sacolas, veículos, contêineres, pisos e paredes deveriam ser desinfetados com soluções de hipoclorito
	Quarentena de resíduos potencialmente infectados	Resíduos poderiam ser estocados na casa das pessoas ou em centros de reciclagem antes do processamento até a inativação do vírus
Ações recomendadas de suporte material aos(as) trabalhadores(as)	Distribuição de EPIs para trabalhadores(as)	O poder público deveria garantir que todos(as) os(as) catadores(as) tivessem acesso a EPIs necessários para evitar contágio
	Distribuição de kits de higiene	O poder público deveria garantir que todos(as) os(as) catadores(as) tivessem acesso a produtos de higienização das mãos
	Distribuição de alimentos	A assistência alimentar, com distribuição de cestas básicas e vale-alimentação, deveria ser considerada para catadores(as)
	Auxílio financeiro	Devido à suspensão de rendimento e queda de material coletado, auxílios financeiros deveriam ser garantidos a catadores(as)
Ações recomendadas para contenção de aglomerações	Distanciamento entre trabalhadores(as)	Trabalhadores(as) deveriam permanecer com distância mínima de 1 metro no ambiente de trabalho
	Redução do número de trabalhadores(as) (revezamento)	O número de trabalhadores(as) atuando ao mesmo tempo deveria ser reduzido para evitar aglomerações e reduzir a transmissão
	Quarentena para sintomáticos(as)	Trabalhadores(as) sintomáticos ou contactantes com sintomáticos deveriam permanecer em isolamento por 14 dias
	Afastamento de trabalhadores(as) de grupo de risco	Gestantes, idosos(as), pessoas com hipertensão e diabetes, e demais situações de risco, deveriam ser afastadas do trabalho presencial para diminuir risco de infecção

Fonte: Dados da Pesquisa

As recomendações foram divididas em cinco grupos: (1) ações recomendadas para a população e/ou empreendimentos; (2) ações recomendadas para o poder público; (3) ações recomendadas para a prática operacional de trabalhadores(as); (4) ações recomendadas de



suporte material aos(as) trabalhadores(as) e (5) ações recomendadas para contenção de aglomerações.

As ações recomendadas para a população foram voltadas para promover o manejo adequado de resíduos e foram importantes para que catadores(as) recebessem materiais não contaminados. As ações recomendadas pelo poder público serviram para determinar a essencialidade da coleta seletiva, evitando sua suspensão. O poder público também teve papel fundamental no desenvolvimento de normas, mobilização de orçamento e realização de parcerias para atender as demandas da categoria.

As ações recomendadas para a prática operacional de trabalhadores(as) e para contenção de aglomerações foram as mais importantes para a operacionalização da atividade da coleta seletiva. No entanto, com os problemas relacionados à intensificação da emergência sanitária e possível redução e/ou suspensão da coleta, as ações de suporte material foram primordiais para a garantia das condições dignas de trabalho e vida.

No Quadro 4, podem ser visualizadas as ações recomendadas pelos documentos das onze organizações selecionadas pelo estudo. As organizações cujos documentos apresentaram o maior número de recomendações foram o Programa Nacional das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), com 23 das 27 ações recomendadas, a Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA), com 22 ações, a Comissão Europeia (EC), com 20 recomendações, o Banco Asiático de Desenvolvimento (ADB) e a WIEGO (Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing), com 18 recomendações, concomitantemente. Nesse sentido, o UNEP teve um trabalho notável ao desenvolver um relatório técnico com informações práticas, sugestões e orientações para a gestão de RSU durante a pandemia, com foco em países em desenvolvimento, e uma série de fichas técnicas para gerenciamento de resíduos para todos os países.

A ISWA, como uma organização voltada para a gestão de resíduos sólidos, também desenvolveu um detalhado documento. No entanto, é notável o trabalho da organização WIEGO que preparou uma série de materiais informativos direcionados para as associações de reciclagem e catadores(as) para diversos países, não apenas para trabalhadores(as) da gestão de resíduos em geral (Penteado; Castro, 2021).



Quadro 4: Categorias para a gestão de resíduos recicláveis durante a Pandemia de COVID-19 recomendadas por diferentes organizações no mundo.

Categorias	ADB	CCDC	EC	ILO	ISWA	OECD	OSHA	PAHO	UNEP	WHO	WIEGO	Total
Segregação de resíduos recicláveis e resíduos infectados												8
Identificação de sacolas com resíduo contaminado												8
Guias simples voltados para a população												4
Educação ambiental para a população separar os resíduos em casa												5
Práticas de economia circular para residências e negócios												4
Ajustes tributários e subsídios para melhoria de renda												1
Desenvolvimento de políticas, legislações e regulações em nível nacional e local												6
Desenvolvimento de parcerias e cooperação internacional												3
Suspensão total ou parcial das atividades de catação em período de emergência												5
Essencialidade para trabalhadores(as) do saneamento												6
Uso de EPIs por trabalhadores(as) de coleta de lixo												9
Treinamento dos(as) trabalhadores(as)												11
Elaboração de guias para manejo de resíduos por trabalhadores(as)												6
Lavagem das mãos												10
Não compartilhamento de itens pessoais												5
Instruções para emprego e retirada da máscara												6
Ventilação do ambiente												4
Desinfecção de superfícies												9
Quarentena de resíduos potencialmente infectados												4
Distribuição de EPIs para trabalhadores(as)												4
Distribuição de kits de higiene												8
Distribuição de alimentos												4
Auxílio financeiro												3
Distanciamento entre trabalhadores(as)												9
Redução do número de trabalhadores(as) (revezamento)												3
Quarentena para sintomáticos(as)												8
Afastamento de trabalhadores(as) de grupo de risco												6

Fonte: Dados da Pesquisa

O Quadro 5 mostra as categorias constantes nos documentos elaborados pelos países desse estudo. O Brasil foi o país que elaborou documentos oficiais com o maior número de recomendações, sendo identificadas 25 das 27 categorias, seguido pela Argentina, com 20 categorias. Índia e México foram os países com menor número de recomendações, com 15 e 13 categorias identificadas, respectivamente.



Quadro 5: Categorias para a gestão de resíduos recicláveis durante a Pandemia de COVID-19 recomendadas por diferentes economias emergentes no mundo.

Categorias	África do Sul	Argentina	Brasil	Índia	México	Turquia
Segregação de resíduos recicláveis e resíduos infectados						
Identificação de sacolas com resíduo contaminado						
Guias simples voltados para a população						
Educação ambiental para a população separar os resíduos em casa						
Práticas de economia circular para residências e negócios						
Ajustes tributários e subsídios para melhoria de renda						
Desenvolvimento de políticas, legislações e regulações em nível nacional e local						
Desenvolvimento de parcerias e cooperação internacional						
Suspensão total ou parcial das atividades de catação em período de emergência						
Essencialidade para trabalhadores(as) do saneamento						
Uso de EPIs por trabalhadores(as) de coleta de lixo						
Treinamento dos(as) trabalhadores(as)						
Elaboração de guias para manejo de resíduos por trabalhadores(as)						
Lavagem das mãos						
Não compartilhamento de itens pessoais						
Instruções para emprego e retirada da máscara						
Ventilação do ambiente						
Desinfecção de superfícies						
Quarentena de resíduos potencialmente infectados						
Distribuição de EPIs para trabalhadores(as)						
Distribuição de kits de higiene						
Distribuição de alimentos						
Auxílio financeiro						
Distanciamento entre trabalhadores(as)						
Redução do número de trabalhadores(as) (revezamento)						
Quarentena para sintomáticos(as)						
Afastamento de trabalhadores(as) de grupo de risco						

Fonte: Dados da Pesquisa

Em todos os países, exceto no Brasil, foram recomendadas práticas de economia circular. Yuan e colaboradores (2021) destacaram que era papel do poder público garantir que resíduos plásticos gerados nessa época fossem coletados, segregados e descartados de maneira adequada, com medidas regulatórias para sua redução. O conhecimento da transmissão do vírus é essencial para o planejamento de práticas de gerenciamento dentro da perspectiva da economia circular (Teymourian et al., 2021). Com relação a quarentena de resíduos potencialmente contaminados, a Argentina recomendou que a população disponibilizasse os resíduos para coleta após 72 horas da segregação (MINCYT et al., 2020). No México, foi recomendado uma quarentena mínima de 5 dias antes da entrega dos resíduos em associações de reciclagem (SMARN; SS; CNCT, 2020).



Com respeito às ações recomendadas para o poder público, nenhum dos países sugeriu tributação e subsídios para a atividade de reciclagem, embora essa recomendação tenha vindo de documento técnico produzido pela Organização Internacional do Trabalho (ILO, 2020 b, c). Ainda sobre as recomendações para o poder público, o desenvolvimento de parcerias e cooperação internacional foi previsto pela África do Sul, Brasil e Turquia. No Brasil, a nota técnica elaborada pelo Conselho Nacional do Ministério Público previa a cooperação e parceria, com empresas privadas, do setor de logística reversa e saneamento, para apoio e custeio das medidas de segurança das catadoras e catadores, e manutenção da infraestrutura (CNMP, 2020a). Gutberlet et al. (2023) mostraram que houve apoio de uma série de organizações, incluindo Organizações Não Governamentais (ONG) e empresas privadas, com ações voltadas para catadores(as). Por fim, apenas o Brasil foi explícito, em documentos da ABRELPE (2020) e CNMP (2020a), de que a coleta seletiva era uma atividade essencial, embora pudesse haver suspensão das atividades em caso de intensificação da emergência sanitária.

Para as práticas operacionais voltadas para os(as) trabalhadores(as), todos os países recomendaram o uso de EPIs, o treinamento de trabalhadores(as), a lavagem das mãos e a desinfecção das superfícies. O uso correto das máscaras foi uma medida muito discutida durante a pandemia, uma vez que grande parte das máscaras era reutilizável e durante o uso poderia haver contaminação, sendo vetor de contágio (WHO, 2020 a, b). Nesse sentido, Argentina, Brasil, México e Turquia trouxeram recomendações sobre o uso correto da máscara (CNMP, 2020b; MINCYT et al., 2020; Ministry of Health, 2020; SMARN; SS; CNCT, 2020). A quarentena de resíduos potencialmente infectados foi prevista em centros de reciclagem na Argentina, Brasil e México, com diferentes instruções. Na Argentina, foi recomendado que centros de reciclagem armazenassem os resíduos por 72 horas antes do processamento (MINCYT et al., 2020). No Brasil, houve recomendação de quarentena dos resíduos por períodos superiores a 72 horas, em local seco, coberto, ventilado, com exposição à luz solar e afastado do local de circulação de catadores(as) (CNMP, 2020b). No México, foi prevista uma quarentena de 5 dias, para resíduos que não foram segregados previamente na fonte geradora (SMARN; SS; CNCT, 2020).

Entre as ações relativas a suporte de material para trabalhadores(as), todos os países recomendaram a disponibilização de produtos de higiene, como sabão e álcool (CNMP, 2020b; CPCB, 2020 a, b; DEFF, 2020; MINCYT et al., 2020; Ministry of Health, 2020; NDH, 2020; SMARN; SS; CNCT, 2020). Com respeito aos EPIs, apenas a África do Sul não recomendou sua disponibilização para trabalhadores(as) (NDH, 2020). A distribuição de alimentos foi



recomendada pelo Brasil e Turquia (CNMP, 2020b; Ministry of Health, 2020). Já o auxílio financeiro foi recomendado somente pelo Brasil (ABES, 2020; CNMP, 2020b).

Todos os países, exceto o México, recomendaram o distanciamento social entre trabalhadores(as). A Organização Mundial de Saúde (OMS) determinou uma distância de 1,5 metro entre trabalhadores(as) (WHO, 2020a). O Brasil recomendou a mesma distância e a Argentina recomendou 2 metros (CNMP, 2020b; MINCYT et al., 2020). África do Sul e Turquia não especificaram distanciamento mínimo entre trabalhadores(as) (DEFF, 2020; Ministry of Health, 2020). Turquia foi o único país que não recomendou quarentena de 14 dias para sintomáticos(as) (Ministry of Health, 2020). Na Argentina e no Brasil, pessoas com mais de 60 anos de idade, gestantes, e pessoas com alguma enfermidade, que as colocasse em grupo de risco, deveriam evitar o ambiente de trabalho (CNMP, 2020b; MINCYT et al., 2020). Na Índia, trabalhadores(as) acima de 50 anos não poderiam trabalhar com resíduos potencialmente infectados (CPCB, 2020 a, b).

Considerando que o aumento no número de infectados(as) e óbitos levou a adoção de medidas, como a intensificação do isolamento e *lockdown*, que poderiam desencadear na redução ou suspensão da coleta seletiva, políticas de suporte aos(as) catadores(as) foram fundamentais. A importância dessas ações foi destacada nos trabalhos de Hartmann et al. (2021) e de Moghaddam e colaboradores (2023). Contudo, realizando-se uma análise das ações direcionadas para catadores(as) de materiais recicláveis em cada país, é importante frisar que Índia e Turquia não direcionaram seus documentos para catadores(as), mas, de uma maneira geral para trabalhadores(as) de saúde e de saneamento (CPCB, 2020 a, b; IICPSD & UNDP, 2021; Ministry of Health, 2020).

Como uma resposta à não menção da categoria no guia indiano, a Aliança de Catadores(as) Indianos(as) desenvolveu uma carta dirigida ao governo. Essa carta se iniciava com a seguinte crítica: “o governo nos cobra que lavemos as mãos com sabão, mas não nos dá acesso a água limpa”, referindo-se aos problemas de saneamento que afetam o país. Em seguida, foram colocados sete pontos de solicitação: a disponibilização e treinamento para uso de EPIs; condições para higienização das mãos; disponibilização de renda básica emergencial; disponibilização de kits de higiene e alimentos; acompanhamento da saúde dos(as) catadores(as); garantia de moradia, saneamento e eletricidade; indenização para casos de fatalidade (AIW, 2020).

Kothari et al. (2021), em artigo sobre o cenário indiano da gestão de resíduos, criticou a não inclusão de catadores(as) no documento oficial do governo. No Brasil e na Argentina, o



documento elaborado foi realizado em conjunto com organizações nacionais de catadores(as) – o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) e a Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (FACCyR). Isso provavelmente aumentou o número de recomendações para beneficiar a categoria nesse período (CNMP, 2020b; MINCYT et al., 2020).

Embora o Brasil tenha se destacado com o maior número de recomendações entre as economias emergentes do estudo, foi o único país que os documentos não tiveram a participação de ministérios ou secretarias do governo federal na sua elaboração. Em todos os países estudados, exceto no Brasil, o Poder Executivo, na figura dos Ministérios ou Secretarias da Saúde, do Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia, foram autores ou coautores dos documentos relativos à gestão de resíduos recicláveis em período de Pandemia (Quadro 2). No período pandêmico, foi o Conselho Nacional do Ministério Público, que representou o Estado Brasileiro na elaboração de um documento voltado à gestão de resíduos recicláveis. Na falta de eficiência dos poderes executivo e legislativo no Brasil, o Poder Judiciário pode agir para a garantia constitucional do direito à saúde, em um mecanismo determinado ativismo judicial (Marques Júnior, 2020).

A postura negacionista adotada pelo Chefe do Poder Executivo durante a Pandemia gerou a necessidade de interferência jurisdicional. O primeiro ministro da saúde durante a Pandemia, Luiz Henrique Mandetta, assumiu uma postura pública alinhada às políticas determinadas pela Organização Mundial de Saúde, que previam isolamento e quarentena, mas foi substituído, por discordância com o então presidente, cerca de um mês após anúncio da Pandemia (Marques Júnior, 2020). Seu sucessor, Nelson Teich, saiu do cargo após 29 dias, por não aceitar que o ministério da saúde recomendasse tratamento precoce. Em seguida, o general do exército Eduardo Pazuello, sem formação alguma na área de saúde, assumiu a pasta por 10 meses, apoiando abertamente o uso de medicamentos para “prevenção” da COVID-19 e obtendo atrasos nas negociações de vacinas e distribuição de kits de intubação e oxigênio a hospitais (Teixeira; Santos, 2023). Logo, dada a conjuntura, era esperado que o poder executivo brasileiro não tivesse responsabilidade na tratativa do tema de gestão de resíduos recicláveis.

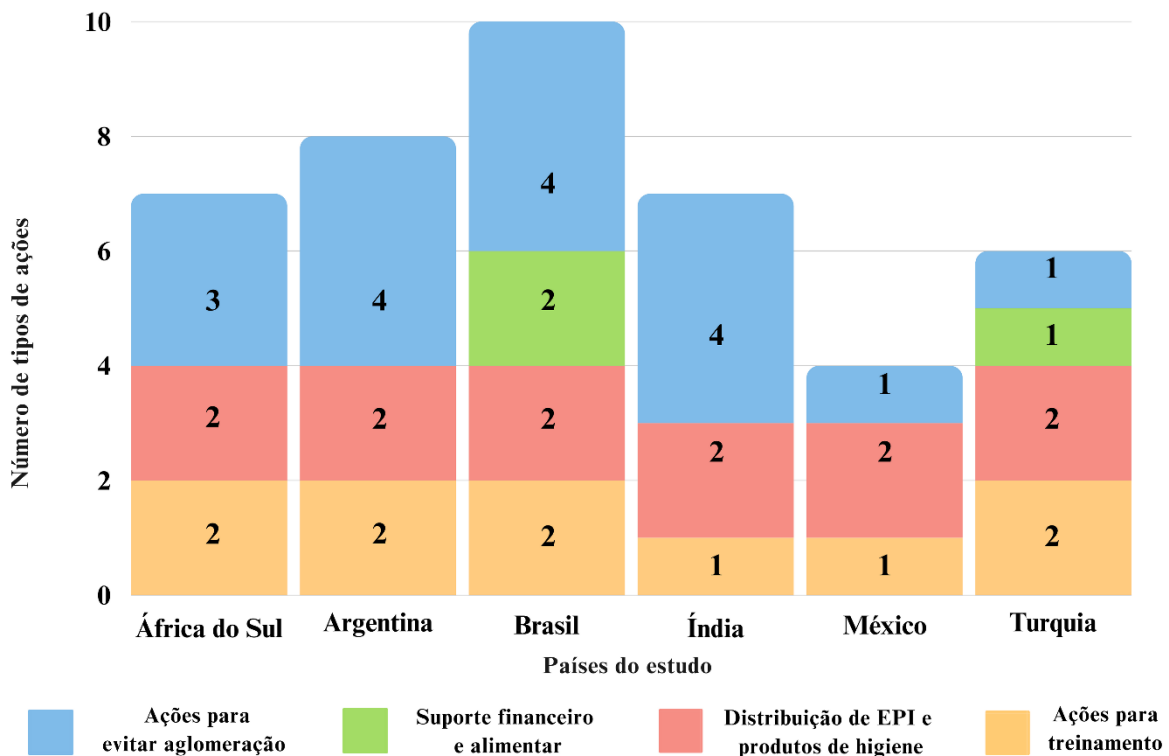
O Gráfico 1 apresenta uma análise das ações recomendadas mais importantes para catadores(as) de materiais recicláveis em cada país. Foram selecionadas duas ações voltadas para treinamento (treinamento e elaboração de guias); duas ações voltadas para distribuição de materiais (distribuição de EPIs e kits de higiene); duas ações voltadas para suporte (distribuição de alimentos e proposição de auxílio financeiro) e quatro ações para evitar aglomerações



(distanciamento, redução da capacidade, quarentena para sintomáticos e afastamento de grupo de risco). O Brasil foi o país que recomendou todas as ações constantes nos documentos de organizações de relevância internacional e o único que recomendou suporte financeiro. Até mesmo entre as organizações internacionais, a provisão de alimentos e auxílio financeiro foram recomendados por 4 e 3 organizações, respectivamente. Embora o Brasil tenha recomendado auxílio financeiro para catadores(as), a execução dessa prática foi isolada em municípios brasileiros. São Paulo, por exemplo, foi um dos poucos municípios em que houve auxílio financeiro por três meses (Azevedo et al., 2022).

Gráfico 1: Tipos de ações recomendadas nos países do estudo.

Ações recomendadas para catadores(as) na gestão de resíduos recicláveis durante a Pandemia de COVID-19



Fonte: Dados da Pesquisa

4 Considerações Finais

As primeiras ondas da Pandemia de COVID-19 representaram um grande desafio à gestão de resíduos sólidos. Inicialmente, diversos estudos apontaram que o vírus era capaz de permanecer ativo na superfície de diversos materiais por algumas horas e até alguns dias. Nesse



sentido, trabalhadores(as) da área de resíduos sólidos representavam uma categoria vulnerável à infecção, devido à possibilidade de se contaminarem pelo contato com materiais contendo vírus em atividade. A proteção dessa categoria era uma prioridade e, por isso, aplicando-se o princípio da precaução, a coleta, triagem e destinação de resíduos recicláveis foram suspensas em muitos países, o que afetou diretamente a maior parte dos(as) catadores(as) e cooperativas de materiais recicláveis. Além do risco causado pela pandemia, catadores(as) representavam um grupo de vulnerabilidade social, cuja perda de renda poderia levar a maioria da categoria à extrema pobreza.

A transmissão por meio de fômites – vírus ativos na superfície – representava uma preocupação nas primeiras orientações de prevenção e controle do Coronavírus. Ao final do ano de 2020, novos estudos foram surgindo e demonstraram que a transmissão aérea deveria ser a principal preocupação para controle da doença, embora não se descartassem as possibilidades de transmissão por contato com superfícies contaminadas.

As organizações internacionais apresentaram uma função essencial na governança global, auxiliando na produção de normas, procedimentos, trocas comerciais, transações econômicas e ajuda humanitária. Com o avanço da Pandemia de COVID-19, essas organizações passaram a elaborar documentos técnicos relacionados ao manejo de resíduos para contenção do contágio por objetos potencialmente contaminados.

Para esse estudo, foram escolhidas onze importantes organizações relacionadas às áreas de saúde pública, trabalho, desenvolvimento, meio ambiente e catorze documentos com instruções para a gestão de resíduos e proteção de trabalhadores(as) na Pandemia de COVID-19. Os documentos de referência internacional para a gestão de resíduos recicláveis durante a Pandemia de COVID-19, embora tenham sido elaborados por organizações de diferentes áreas, voltaram-se para trabalhadores(as) de saúde e saneamento, no geral. Seis das 11 organizações não citaram o nome de “catadores(as)” ou “trabalhadores(as) da reciclagem” em seus documentos oficiais, destacando a invisibilidade da categoria.

As principais ações recomendadas concentraram-se em atividades educativas para a população realizar a segregação de recicláveis e identificação de resíduos contaminados, e ações de treinamento de trabalhadores(as) para lavagem das mãos, uso de EPIs e desinfecção de superfícies. A invisibilidade da categoria nesses documentos destacou-se também na falta de recomendações relacionadas a suporte financeiro e alimentar. Apenas três organizações recomendaram suporte financeiro e quatro organizações recomendaram suporte alimentar. O



direito fundamental à dignidade humana, a alimentação adequada e ao trabalho foi relegado a essas pessoas.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA) e a Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing (WIEGO) foram as organizações que mais recomendaram ações voltadas para trabalhadores(as) da gestão de resíduos. Em contrapartida, a UNEP, WIEGO e a ILO (Organização Internacional do Trabalho) foram as organizações que recomendaram suporte direto a catadores(as). Por se tratarem de organizações voltadas para questões do trabalho, gestão de resíduos e sustentabilidade, era esperado que fizessem uma abordagem holística nas suas recomendações.

A temática da gestão de resíduos recicláveis é ainda mais complexa em economias emergentes, cujo crescimento econômico é acompanhado de uma grande geração de resíduos e insuficiência no manejo. Por isso, seis países classificados como economias emergentes pelo Fundo Monetário Internacional - África do Sul, Argentina, Brasil, Índia, México e Turquia, foram escolhidos e documentos – elaborados por órgãos do poder público e organizações relacionadas à saúde pública, gestão de resíduos e desenvolvimento – foram avaliados. África do Sul, Argentina, Brasil e México mencionaram que as orientações do documento eram voltadas à categoria de catadores(as). Contudo, as ações recomendadas também se concentraram no treinamento e disponibilização de condições seguras e salubres para o trabalho. Apenas o Brasil fez recomendações relativas ao suporte financeiro e alimentar da categoria. No entanto, isso foi possível porque no grupo organizador do documento elaborado pelo Conselho Nacional do Ministério Público estavam presentes membros do Movimento Nacional Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR).

Embora o Brasil tenha superado outros países em número e tipos de recomendações realizadas, foi o único país do estudo em que houve omissão do poder executivo e poder legislativo brasileiro na formulação de políticas públicas necessárias para manutenção da saúde durante a Pandemia. O Ministério Público teve que assumir protagonismo frente ao descaso do chefe do poder executivo, reconhecido por comportamento negacionista. Além do mais, a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) e a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, organizações sem fins lucrativos voltadas para o saneamento, que contribuíram e contribuem para as questões de saneamento no país, foram pioneiras no desenvolvimento de guias para a gestão de resíduos recicláveis na Pandemia.



Das 27 ações recomendadas para a gestão de resíduos recicláveis em período pandêmico, considerou-se que 10 ações foram essenciais para catadores(as), divididas em quatro grupos: treinamento, distribuição de materiais de trabalho, contenção de aglomerações e suporte. Porém, somente o Brasil recomendou todos os tipos de ações. Com relação a contenção de aglomerações, foi verificado que a recomendação de distanciamento, quarentena de sintomáticos(as), afastamento do grupo de risco não foi apresentada por todos os países, apenas pelo Brasil. É necessário que, para novas emergências sanitária, haja atenção nessas recomendações.

Por fim, ressalta-se que a realização de recomendações oficiais é uma etapa inicial na gestão de calamidade pública, como ocorreu durante a Pandemia de COVID-19. As recomendações deveriam ter sido sucedidas de ações de fiscalização e provisão de verbas públicas para operacionalização do suporte necessário a catadores e catadoras durante a Pandemia. Na Índia, por exemplo, a recomendação de “lavagem das mãos” representou uma contradição com a realidade da falta de acesso à água potável. No Brasil, São Paulo foi um dos poucos municípios que direcionou auxílio a catadores(as). O auxílio federal que foi dado a catadores(as) no Brasil correspondeu ao mesmo auxílio dado a outros(as) trabalhadores(as).

5 Agradecimentos

À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) que, por meio do programa E_26/2021 – Auxílio Básico à Pesquisa (APQ1) em ICTs Estaduais UERJ, UENF e UEZO -2021, apoiou a presente pesquisa.

Referências bibliográficas

AIW. ALLIANCE OF INDIAN WASTEPICKERS. **Waste-picker & informal waste collectors of India seek safety measures from Indian government to safeguard against COVID-19**. Destinatário: Shri Narendra Modi, Honourable Prime Minister of India. New Delhi, 23 mar. 2020. 1 carta. Disponível em: <https://globalrec.org/2020/03/23/waste-picker-informal-waste-collectors-of-india-see-safety-measures-from-indian-government-to-safeguard-against-covid-19/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

ADB. ASIAN DEVELOPMENT BANK. **Managing Infectious Medical Waste during the COVID-19 Pandemic**. Mandaluyong, Philipines: ADB, 2020. 2p. Disponível em: <https://www.adb.org/publications/managing-medical-waste-covid19>. Acesso em: 27 nov. 2022.



- ADB. ASIAN DEVELOPMENT BANK. **Protecting the Safety and Well-Being of Workers and Communities from COVID-19**. Mandaluyong, Philipines: ADB, 2020. 9p. Disponível em: <https://www.adb.org/publications/protecting-safety-and-well-being-workers-and-communities-covid-19>. Acesso em: 27 nov. 2022.
- ABES. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia por Coronavírus (COVID-19)**. Rio de Janeiro, Brasil: ABES, 2020. 12p. Disponível em: <https://abes-dn.org.br/coronavirus-e-gestao-de-residuos-baixar-o-guia-de-recomendacoes-para-a-gestao-em-situacao-de-pandemia/>. Acesso em: 01 dez. 2022.
- ABRELPE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Recomendações para a gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de coronavírus (COVID-19)**. São Paulo, Brasil: ABRELPE, 2020. 5p. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/abrelpe-no-combate-a-covid-19/>. Acesso em 01 dez. 2022.
- 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**, São Paulo, v. 25, p. 1-23, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210088r1vu2022L2OA>. Acesso em: 30 out. 2022.
- BUI, T.; TSENG, J.; TSENG, M.; LIM, M. K. Opportunities and challenges for solid waste reuse and recycling in emerging economies: A hybrid analysis. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 177, p. 1-19, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105968>. Acesso em: 30 nov. 2022.
- CCDC. CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Technical Guidelines for Disinfection of Special Sites for COVID-19**. Beijing, China: CCDC, 2020. 4p. Disponível em: <https://weekly.chinacdc.cn/fileCCDCW/journal/article/ccdcw/2020/19/PDF/Annex-4.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2022.
- CNMP. CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Nota Técnica N° 02/2020 – CMA, 15 de maio de 2020**. Nota Técnica referente à atuação dos membros do Ministério Público brasileiro para a prevenção da disseminação da COVID-19 na coleta seletiva e nas atividades exercidas pelas associações e cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Brasília: CNMP, 2020. 11p. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/CMA/Nota_t%C3A9cnica_2-2020.Covid_e_Catadores.portal.pdf. Acesso em: 01 dez. 2022.
- CNMP. CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Diretrizes técnicas e jurídicas para a coleta seletiva e triagem de materiais descartáveis durante a pandemia de COVID-19**. Brasília, CNMP, 2020. 92p. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/noticias/2020/maio/26-05_DIRETRIZES_COLETA_SELETIVA_E_COVID_FINAL_1.pdf. Acesso em: 01 dez. 2022.
- CPCB. Central Pollution Control Board. **Guidelines for Handling, Treatment and Disposal of Waste Generated during Treatment/Diagnosis/ Quarantine of COVID-19 Patients – Revision 2**. New Delhi, India, 2020. 8p. Disponível em: https://www.dpcc.delhigovt.nic.in/uploads/sitedata/Guidelines_WasteHandling_COVID19.pdf. Acesso em: 27 nov. 2022.



CPCB. Central Pollution Control Board. **Guidelines for Handling, Treatment and Disposal of Waste Generated during Treatment/Diagnosis/ Quarantine of COVID-19 Patients – Revision 4.** New Delhi, India, 2020. 11p. Disponível em:

https://cpcb.nic.in/uploads/Projects/Bio-Medical-Waste/BMW-GUIDELINES-COVID_1.pdf

Acesso em: 27 nov. 2022.

DEFF. Department of Environment, Forestry and Fisheries. **Disaster Management Act: Directions: Measures to address, prevent and combat the spread of Coronavirus COVID-19 in relation to recycling of waste.** Pretoria, South Africa, 2020. 8p. Disponível em:

https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202005/43325gon539.pdf. Acesso em: 01 dez. 2022.

DUTTAGUPTA, R.; PAZARBASIOGLU, C. Emerging markets must balance overcoming the pandemic, returning to more normal policies, and rebuilding their economies. **Finance & Development**, p. 5-9, jun. 2021. Disponível em:

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2021/06/pdf/the-future-of-emerging-markets-duttagupta-and-pazarbasioглу.pdf>. Acesso em:

20 nov. 2022.

EC. EUROPEAN COMMISSION. **Waste management in the context of the coronavirus crisis.** Brussels, Belgium: EC, 2020. 5p. Disponível em:

<https://projects2014-2020.interregeurope.eu/smartwaste/news/news-article/8320/waste-management-in-the-context-of-covid-19-crisis/.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2022.

GUTBERLET, J.; AZEVEDO, A. M. M.; MORAIS, L.; BACIC, M. J.; MESQUITA, 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 and Urbanization**, v. 35, n. 1, p. 255–274. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/09562478221151110>. Acesso em: 10 jun. 2023.

HARTMANN, C; HEGEL, C.; BOAMPONG, O. The forgotten essential workers in the circular economy? Waste picker precarity and resilience amidst the COVID-19 pandemic. **Local Environment**, v. 27, n. 10-11, p. 1272-1286. 2022 Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13549839.2022.2040464>. Acesso em: 15 jul. 2023

ILO. INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION. COVID-19 crisis and the informal economy. Immediate responses and policy challenges. **ILO Brief**, p. 1-9, mai. 2020.

Disponível em:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@travail/documents/briefi/ngnote/wcms_743623.pdf. Acesso em: 27 nov. 2023.

ILO. INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION. Social protection responses to the COVID-19 pandemic in developing countries: Strengthening resilience by building universal social protection. **ILO Brief**, p. 1-14, mai. 2020. Disponível em:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---soc_sec/documents/publication/wcms_744612.pdf. Acesso em: 27 nov. 2022.

ILO. INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION. Extending social protection to informal workers in the COVID-19 crisis: country responses and policy considerations. **ILO Brief**, p. 1-10, set. 2020. 10p. Disponível em:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---soc_sec/documents/publication/wcms_754731.pdf. Acesso em: 27 nov. 2022.

IMF. INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Fiscal Monitor: Strengthening the**

Credibility of Public Finances. Washington, D.C., USA: IMF, out. 2021. 114p. Disponível



em: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2021/10/13/fiscal-monitor-october-2021>. Acesso em: 20 nov. 2022.

ISWA. INTERNATIONAL SOLID WASTE ASSOCIATION. **Waste Management during the Covid-19 pandemic ISWA's recommendations**. Rotterdam, Netherlands: ISWA, 2020. 12p. Disponível em:

https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2020/07/ISWA_Waste_Management_During_COVID-19.pdf. Acesso em: 27 nov. 2022.

IICPSD. ISTANBUL INTERNATIONAL CENTRE FOR PRIVATE SECTOR IN DEVELOPMENT; UNDP. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **COVID-19 Response and Recovery Medical Waste Ecosystem in Turkey During COVID-19**. Turkey: UNDP, 2021. 12p. Disponível em: <https://www.undp.org/policy-centre/istanbul/publications/covid-19-response-and-recovery-medical-waste-ecosystem-turkey-during-covid-19#>. Acesso em: 01 dez. 2022.

KOTHARI, R.; SAHAB, S.; SINGH, H. M.; SINGH, R. P.; SINGH, B.; PATHANIA, D.; SINGH, A.; YADAV, S.; ALLEN, T.; SINGH, S.; TYAGI, V. V. COVID-19 and waste management in Indian scenario: challenges and possible solutions. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 28, n. 38, p. 52702–52723. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15028-5>. Acesso em: 15 jul. 2023.

KULKARNI, B. N.; ANANTHARAMA, V. Repercussions of COVID-19 pandemic on municipal solid waste management: Challenges and opportunities. **Science of The Total Environment**, v. 743, [s. n.], p. 1-8. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720342157>. Acesso em: 10 jan. 2023.

LUHAR, I.; LUHAR, S.; ABDULLAH, M. M. A. B. Challenges and Impacts of COVID-19 Pandemic on Global Waste Management Systems: A Review. **Journal of Composites Science**, v. 6, n. 9. p. 1-30. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcs6090271>. Acesso em: 30 nov. 2022.

MARQUES JÚNIOR, W. P. Modulação de políticas públicas sanitárias do Poder Executivo pelo Supremo Tribunal Federal no contexto do quadro pandêmico causado pelo coronavírus (covid-19): enfrentamento de paradoxos. **Revista de Direitos Sociais, Seguridade e Previdência Social**, v. 6, n. 1, p. 76-100. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9865/2020.v6i1.6617>. Acesso em: 04 abr. 2024.

MINCYT. MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN; MAYDS. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE; MINSAL. MINISTERIO DE SALUD; CONICET. CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS; FACCYR. FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARTONEROS, CARREROS Y RECICLADORES. **Recomendaciones para la gestión de residuos reciclables en contexto de COVID-19**. Buenos Aires, Argentina: Argentina Presidencia, 2020. 20p. Disponível em: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/recomendaciones-para-la-gestion-de-residuos-reciclables-en-contexto-de-covid-19>. Acesso em: 01 dez. 2022.

MINISTRY OF HEALTH. **Turkey emergency COVID-19 health project (P173988). Environmental and social management framework**. Ankara, Turkey: Ministry of Health, abr. 2021. 97p. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/791661619146168857/pdf/Environmental-and->



[Social-Management-Framework-ESMF-Turkey-Emergency-COVID-19-Health-Project-P173988.pdf](#). Acesso em: 01 dez. 2022.

MOGHADDAM, V. K.; WALKER, T. R.; PAKDEL, M.; AHMADINEJAD, P.; MOHAMMADI, A. A. Waste Workers and Pickers: Neglected Highrisk Groups in Developing Countries During the COVID-19 Pandemic. **Journal of Health Sciences & Surveillance System**, v. 11, n. 1. p. 252-259. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.30476/jhsss.2021.93040.1410>. Acesso em: 25 jul. 2023.

NDH. NATIONAL DEPARTMENT OF HEALTH. **COVID-19: Environmental Health Guidelines**. Pretoria, South África: NDH, 2020. 7p. Disponível em: <https://j9z5g3w2.stackpathcdn.com/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-ENVIRONMENTAL-HEALTH-GUIDELINE-1-3.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2022.

OLIVEIRA, M. C. V.; KLAFKE, R.; CHAERKI, S. F. The Challenge of Urban Solid Waste Management in Brazil. **Economía, Sociedad y Territorio**, v. 22, n. 68, p. 177-206, abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22136/est20221738>. Acesso em: 25 jul. 2023.

OSHA. UNITED STATES OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION. **Solid Waste and Wastewater Management Workers and Employers**. Washington, D.C., USA: OSHA, 2020. 2p. Disponível em: <https://www.osha.gov/coronavirus/control-prevention/solid-waste-wastewatergmt>. Acesso em: 27 nov. 2022.

OECD. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. Environmental health and strengthening resilience to pandemics. **Browse OECD Contributions**, p. 1-14, abr. 2020. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=129_129937-jm4ul2jun9&title=Environmental-health-and-strengthening-resilience-to-pandemics. Acesso em: 27 nov. 2022.

PAHO. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Recommendations for the Management of Solid Waste**. Washington, D.C.: PAHO, 2020. 4p. Disponível em: <https://www.paho.org/en/documents/recommendations-management-solid-waste>. Acesso em: 27 nov. 2022.

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 and Recycling**, v. 164, [s. n.], p. 1-9. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105152>. Acesso em: 25 jul. 2023.

PROTÁSIO, J. R. **Impactos da pandemia da Covid-19 da gestão de resíduos recicláveis nos municípios de Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR) e São Paulo (SP)**. 2022. 103 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal De São Carlos, São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16622>. Acesso em: 20 out. 2022.

SMARN. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES; SS. SECRETARÍA DE SALUD; CNCT. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. **Cartilla de Mejores Prácticas para la Prevención del COVID-19 en el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)**. Primera edición. Ciudad de México, México: SMARN, abr. 2020. 20 p. Disponível em: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/545891/Cartilla_de_Mejores_Practicas_para_la_Prevencion_del_COVID-19.pdf. Acesso em: 01 dez. 2022.



TEIXEIRA, C. F.; SANTOS, J. S. Análise estratégica da atuação do governo federal brasileiro na pandemia de COVID-19: 2020-2021. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1277-1286. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023285.10502022>. Acesso em: 04 abr. 2024.

TEYMOURIAN, T.; TEYMOORIAN, T.; KOWSARI, E.; RAMAKRISHNA, S. Challenges, Strategies, and Recommendations for the Huge Surge in Plastic and Medical Waste during the Global COVID-19 Pandemic with Circular Economy Approach. **Materials Circular Economy**, v. 3, n. 6., p. 1-14. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42824-021-00020-8>. Acesso em: 01 dez. 2022.

UNEP. UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME. **COVID-19 Waste management Factsheets**. 2020. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/factsheet/covid-19-waste-management-factsheets>. Acesso em: 27 nov. 2022.

UNEP. UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME. **Waste Management during the COVID-19 Pandemic From Response to Recovery**. Nairobi, Kenya: UNEP, 2020. 60p. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/33416/WMC-19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 nov. 2022.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Water, sanitation, hygiene, and waste management for SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19: interim guidance**. Geneva, Switzerland: WHO, 2020. 11p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333560>. Acesso em: 27 nov. 2022.

WIEGO. WOMEN IN INFORMAL EMPLOYMENT: GLOBALIZING AND ORGANIZING. **Recommendations for the prevention of the spread of Coronavirus disease (COVID-19) among solid waste workers**. Manchester, United Kingdom, 2020. 4p. Disponível em: https://www.wiego.org/sites/default/files/resources/file/COVID-19_Technical_Note_Waste_Pickers_WIEGO_2020_web.pdf. Acesso em 27 nov. 2022.

YUAN, X.; WANG, X.; SARKAR, B.; SIK OK, Y. The COVID-19 pandemic necessitates a shift to a plastic circular economy. **Nature Reviews Earth & Environment**, v. 2, [s. n.], p. 659–660. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s43017-021-00223-2>. Acesso em: 25 jul. 2023.