Avaliação de orientações técnicas sobre gerenciamento de resíduos na pandemia e seus efeitos em cooperativas

Diego Luiz Fonseca¹; Bruna Cristina Martins do Nascimento²

¹MSc. Engenharia Química, Engº Ambiental, Professor EBTT do CEFET/RJ, diego.fonseca@cefet-rj.br

² Esp. Gestão Amb., Engº Química, Resp. Téc. na empresa Rodocon Construções Rodoviárias Ltda, bruna\_martins@poli.ufrj.br

Apresentado no

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC

08 a 11 de agosto de 2023

**RESUMO:** A pandemia de COVID-19 levou à adoção de inúmeras medidas visando à contenção da doença, todas com forte impacto sobre os sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos. Desde o início do período pandêmico, diversos guias e normativas foram elaborados no intuito de fornecer orientações às atividades ligadas ao manejo de resíduos domiciliares. Foi efetuada uma análise comparativa entre tais documentos nos âmbitos internacional, nacional, fluminense e do município do Rio de Janeiro. Observou-se grande divergência de informações sobre manejo de recicláveis, além de sua pouca atualização ao longo da pandemia, sem refletir a evolução do conhecimento sobre a transmissibilidade do vírus, que indica baixa probabilidade de contágio por fômites. Verificou-se também o efetivo impacto delas no trabalho de cooperativas de catadores de materiais recicláveis por meio de entrevistas, observando-se uma realidade prática bem distinta do proposto. Ao mesmo tempo que o preço de comercialização e a geração de recicláveis aumentaram, a atividade das cooperativas foi desincentivada e paralisada por longos períodos, com os cooperados contando em maioria com apoio de empresas parceiras para se sustentarem.

**Palavras-chave:** COVID-19; resíduos sólidos domiciliares; reciclagem.

**ABSTRACT:** The COVID-19 pandemic led to the adoption of numerous measures aimed at containing the disease, all with a strong impact on solid waste management systems. Since the beginning of the pandemic, several guides and regulations have been prepared to guide activities related to the management of household waste. A comparative analysis was carried out between such documents at the international, national, and Rio de Janeiro regional and municipal levels. There was a great divergence of information on the handling of recyclables, in addition to their little updating during the pandemic, without reflecting the evolution of knowledge about the transmissibility of the virus, which indicates a low probability of contagion by fomites. It was also verified their effective impact on the work of cooperatives of recyclable material collectors through interviews, observing a practical reality quite different from the proposed one. While the sale price and the generation of recyclables increased, the activity of the cooperatives was discouraged and paralyzed for long periods, with the cooperative members relying mostly on the support of partner companies to sustain themselves.

**KEYWORDS:** COVID-19; household waste; recycling.

**Introdução**

A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, de elevada transmissibilidade e de distribuição global, com quase sete milhões de mortes acumuladas até junho de 2023 (OMS, 2023). Todas as medidas de prevenção e controle da infecção (PCI) adotadas no decorrer da pandemia para conter o seu avanço, como maior uso de descartáveis, equipamentos de proteção individual (EPIs) e *lockdown,* geraram, de alguma forma, diferentes impactos ambientais, diversos deles na gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU).

Conforme o arcabouço legal federal, a implementação da coleta seletiva é uma obrigação dos municípios. Dados da ABRELPE (2020), disponíveis no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, apontam que a fração de recicláveis secos (plásticos, papel, papelão, vidro e metais) responde em média por 32% da massa de RSU gerada nacionalmente. Contudo, sabe-se que a massa de materiais recicláveis recuperada da massa total de RSU gerada ainda é pouco expressiva, estimada em cerca de 5% da massa de recicláveis secos potencialmente recicláveis (MDR, 2022).

Grande parte da massa recuperada no Brasil passa pelo trabalho de catadores e suas organizações. Além da geração de renda e inclusão socioeconômica, a coleta seletiva praticada por esse grupo é considerada uma das principais ferramentas de redução de impactos negativos gerados ao meio ambiente em decorrência do grande quantitativo de resíduos sólidos nos grandes polos urbanos. ANCAT & Pragma (2022) mapearam 1996 organizações de catadores no Brasil, responsáveis pela recuperação de mais de 1.304.495 toneladas de resíduos em 2021.

Desde o início da pandemia, percebeu-se um grande número de normativas, resoluções, orientações gerais e diversos outros documentos em contínuo debate e publicação. Durante os períodos iniciais e críticos, as orientações principais no ramo do gerenciamento de resíduos domiciliares partiram do princípio de que eles poderiam ser potenciais agentes transmissores da Covid-19 (transmissão por fômites - objetos e superfícies inanimadas). Nesse sentido, alguns documentos recomendavam a suspensão das atividades de coleta seletiva. Se por um lado tal suspensão buscava a segurança dos trabalhadores, também levava a prejuízos no âmbito social, econômico e ambiental, muitas vezes não equacionados em tais recomendações.

Considerando a importância do trabalho de organizações de catadores, este estudo analisou as diferentes normativas e orientações publicadas durante a pandemia e seus impactos na atuação de tais organizações. A efetiva implementação de tais diretrizes e seus impactos foram discutidos também à luz de entrevistas com cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Tal análise é de extrema relevância para garantir a preservação ambiental e o gerenciamento de resíduos recicláveis, em compasso com a saúde e sobrevivência de trabalhadores, de forma mais eficiente em futuras crises sanitárias e mesmo para efetivas políticas públicas nesse segmento.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Realizou-se um levantamento de normativas e orientações publicadas no período pandêmico com relação ao manejo de materiais recicláveis por meio de pesquisas em portais eletrônicos gerais (Periódicos CAPES e *Google*) quanto nos sítios eletrônicos de instituições nacionais e internacionais ligados à área de saúde e/ou resíduos sólidos, a saber: OMS, OPAS, PNUMA, ISWA, Aliança Global de Catadores (internacionais), ANVISA, FUNASA, MMA, ABES, ABRELPE, ABETRE, ABLP, ANCAT, MNCR, UNICAT (nacionais), ALERJ, MPRJ, Comlurb, Secretaria de Saúde do Rio de Janeiro e ARERJ (estaduais/municipais). A busca ocorreu a partir dos termos em português e em inglês: “resíduos sólidos”, ““orientações”, “recomendações”, “normativas”, “resíduos recicláveis”; “Covid-19”, avaliando-se materiais publicados desde dezembro/2019 até abril/2022. Os documentos obtidos foram separados em dois recortes temporais: período inicial (até janeiro/2021); e fase mais madura do período pandêmico, quando já existiam informações mais consolidadas. Os documentos foram analisados quanto à sua atualização, concordância e efetividade, no que tange ao objeto do estudo, o gerenciamento de recicláveis e impactos nas atividades desempenhadas por cooperativas. Avaliaram-se a existência de orientação quanto à suspensão de atividades, apoio externo e medidas de PCI.

De modo a verificar a adoção das diretrizes publicadas, foram realizadas entrevistas com três cooperativas da região metropolitana do Rio de Janeiro, aplicando-se questionário elaborado com base nas orientações especificadas nos diversos documentos pesquisados. Levantaram-se dados sobre as cooperativas em si (porte, perfil de clientes, apoio do poder público); utilização de EPIs; adoção de outras medidas de prevenção e controle da infecção (distanciamento, separação física, escalas de trabalho, grupos de risco, medidas de higienização, triagem de cooperados, vacinação e apoio externo na estruturação das medidas); e ações de gerenciamento de resíduos (quarentena de resíduos, mudança nas tipologias recebidas, alterações na procedência e comercialização dos resíduos e procedimento em caso de resíduos potencialmente contaminados, como EPIs).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre as instituições pesquisadas, o Quadro 1 apresenta aquelas que produziram algum documento com orientações ligadas a resíduos sólidos durante o período pandêmico.

Quadro 1. Entidades que produziram algum documento com recomendações e/ou orientações ligadas a resíduos sólidos, durante o período da pandemia do COVID-19

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Período Inicial (2020)** | **Período Maduro (2021-2022)** |
| **Mundial** | ISWA, OMS, PNUMA, OPAS, Aliança Global de Catadores. | OMS |
| **Nacional** | UNICAT, ANCAT, MNCR, ABRELPE, ABETRE, ABLP, ABES, Anvisa. | - |
| **Estadual** | ARERJ | - |
| **Municipal** | Prefeitura do Rio de Janeiro, GAEMA/MPRJ | - |

Em decorrência da urgência de orientações para a contenção da disseminação da doença, grande parte das orientações foram relativas ao período inicial da pandemia, ou seja, onde seriam deliberadas recomendações provisórias. Contudo, percebe-se a ausência de atualização dos documentos, não sendo encontradas recomendações ao longo de 2021, mesmo tendo havido avanços no que tange às medidas de PCI, incluindo o entendimento da efetiva transmissibilidade do vírus por fômites (neste caso, resíduos). Com relação à atualização das orientações fornecidas pela OMS, em 2022, o documento elaborado, em comparação ao de 2020, traz recomendações visando menor impacto ambiental, como o incentivo de investimento no mercado da reciclagem e estratégias para uso racional de EPIs. Todavia, apesar de abordar resíduos, ambos os documentos trazem orientações mais associadas ao funcionamento de unidades de saúde.

Dos documentos pesquisados (elaborados pelas instituições do Quadro 1), apenas o da ANVISA não abordou a temática dos resíduos recicláveis. A Agência denotou que a responsabilidade sobre o fornecimento das orientações sobre o manejo de resíduos deveria ser do órgão de limpeza pública do estado ou município e/ou da vigilância sanitária local. Todavia, a maioria dos documentos não abordou diretamente organizações de catadores, mesmo os elaborados por instituições ligadas diretamente à temática de resíduos sólidos. O documento emitido pela ISWA aborda diversas orientações de PCI para trabalhadores, mas não traz recomendações específicas para cooperativas. Inclusive, o documento menciona sua constante revisão, fato que não foi observado. Já o emitido pela ABES orientou para a proibição da coleta seletiva, não trazendo também recomendações para o funcionamento das cooperativas.

Apenas os emitidos por associações representativas de catadores (ANCAT, UNICAT, MNCR e Aliança Global de Catadores) e pelo MPRJ mencionaram de forma direta cooperativas de catadores. Tal fato reitera a pouca visibilidade desses grupos, apesar da sua relevância para estabelecimento das cadeias de coleta e reciclagem (ANCAT & PRAGMA, 2022), e de sua inserção e incentivo na participação de tais cadeias ser um dos pilares da política brasileira.

O Quadro 2 apresenta a análise qualitativa das recomendações efetuadas por cada instituição. De maneira geral, os documentos apresentaram orientações bastante genéricas, que não acompanharam a evolução de estudos no que tange aos riscos de transmissibilidade da COVID-19 atrelado à atividade do manejo de recicláveis (fômites). No período inicial, com poucos dados sobre o SARS-CoV-2, Mol & Caldas (2020) evidenciaram elevados tempos de permanência do vírus em algumas superfícies, usando abordagem comparativa entre o novo vírus e os demais pertencentes a essa família, sem considerar condições ambientais nem a transmissibilidade. Pesquisas nesse sentido levaram muitos organismos a sugerirem a redução do manejo manual dos resíduos, como por cooperativas de catadores e/ou mesmo implementar a

Quadro 2. Análise qualitativa das recomendações disponibilizadas pelas entidades vinculadas ou de importância para o setor de gerenciamento de resíduos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Recomendação** | **Nível de debate** | **Instituição** |
| Quanto ao funcionamento | Fechamento das cooperativas | Não | AGC, ISWA, OMS, PNUMA, ANCAT, UNICAT, MNCR, MPRJ |
| Não menciona | OPAS, ANVISA, ABRELPE, ABETRE, ABLP, SMS/RJ |
| Sim | ABES |
| Interrupção da coleta seletiva | Não | AGC, ISWA, OMS, PNUMA, ANCAT, UNICAT, MNCR, ABRELPE, ABETRE, ABLP, SMS/RJ, MPRJ |
| Não menciona | OPAS, ANVISA, |
| Sim | ABES |
| Atividade de manejo de recicláveis paralisada | Auxílio aos catadores | Não menciona | OPAS, ANVISA, SMS/RJ |
| Sim | ABES, MPRJ |
| Atividade em funcionamento - Gestão cooperativas | Apoio/suporte por parte do poder público | Não menciona | OMS, OPAS, ABETRE, ABLP, ANCAT, UNICAT, MNCR, SMS/RJ |
| Sim | ISWA, PNUMA, AGC, ABRELPE, MPRJ |
| Separação física espacial | Não menciona | OMS, OPAS, ABETRE, ABLP, |
| Sim | ISWA, PNUMA, OPAS, AGC, ABRELPE, ANCAT, UNICAT, MNCR, SMS/RJ, MPRJ |
| Afastamento dos trabalhadores do grupo de risco | Não menciona | OMS, OPAS, ABETRE, ABLP, ANCAT, UNICAT, MNCR, SMS/RJ |
| Sim | ISWA, PNUMA, AGC, ABRELPE, MPRJ |
| Triagem de funcionários (infectados, início da rotina de trabalho) | Não menciona | OMS, OPAS, ABETRE, ABLP, ANCAT, UNICAT, MNCR, SMS/RJ |
| Sim | ISWA, PNUMA, AGC, ABRELPE, MPRJ |
| Quarentena de Resíduos | Não menciona | OMS, PNUMA, OPAS, AGC, ABELPRE, ABETRE, ABLP, ANCAT, UNICAT, MNCR |
| Sim | ISWA, ABES, SMS/RJ, MPRJ |
| Campanhas de incentivo e conscientização (higiene, vacinação) | Não menciona | OMS, OPAS, ABETRE, ABLP, |
| Sim | ISWA, PNUMA, AGC, ABRELPE, ANCAT, UNICAT, MNCR, SMS/RJ, MPRJ |
| Atividade em funcionamento - Trabalhadores | Utilização de EPI's | Não menciona | OMS, OPAS, ABETRE, ABLP |
| Sim | ISWA, PNUMA, AGC, ABRELPE, ANCAT, UNICAT, MNCR, SMS/RJ, MPRJ |
| Obrigatoriedade (uniforme, luvas, máscaras, óculos) | Não menciona | OMS, OPAS, ABETRE, ABLP |
| Sim | ISWA, PNUMA, AGC, ABRELPE, ANCAT, UNICAT, MNCR, SMS/RJ, MPRJ |
| Higienização dos EPI's | Não menciona | OMS, OPAS, ABETRE, ABLP, ANCAT, UNICAT, MNCR, SMS/RJ, MPRJ |
| Sim | ISWA, PNUMA, AGC, ABELPRE |

quarentena de resíduos, como evidencia o Quadro 2. Contudo, no início de 2021 (período mais maduro), diversos estudos específicos sobre o SARS- CoV-2, considerando interações ambientais

e sua transmissibilidade, apontaram risco não significativo de transmissão de SARS-CoV-2 por meio de fômites (Lewis, 2021). Todavia, não foram observadas atualizações das orientações, tornando-as sem respaldo técnico, mas com impacto econômico e ocupacional negativo às cooperativas.

As cooperativas entrevistadas relataram pouco apoio do poder público e verificou-se que diversas medidas de PCI elencadas nos documentos pesquisados não foram adotadas ou foram implementadas de forma parcial pela própria cooperativa ou com apoio de parceiros privados. As cooperativas mais estruturadas, contando com grande rede de empresas parceiras, tiveram mais acesso a EPIs e auxílios para alimentação.

Por meio da comparação dos preços de venda nos anos de 2019 e 2022, verificou-se aumento em todos os materiais comercializados, em maioria acima de 50%. Entretanto, mesmo com o aumento da geração de recicláveis e de seu valor de venda, as cooperativas relataram que não foi possível uma ampliação da coleta seletiva/triagem, sobretudo devido às paralizações e a falta de uma rede de apoio mais sólida durante o período pandêmico.

**CONCLUSÃO**

Tomando como base os países em desenvolvimento, que historicamente carecem de infraestruturas adequadas para a correta gestão de resíduos, os períodos de crises sanitárias potencializam ainda mais as consequências ambientais atreladas à geração excessiva de resíduos e à pouca circularidade do processo de gerenciamento destes, com poucos incentivos à reciclagem e aos grupos que realizam a coleta seletiva e/ou triagem dos resíduos.

O período pandêmico realçou a marginalização de tais grupos, que relataram pouco apoio por parte do poder público e desincentivos à sua atuação, com diversas orientações sugerindo a interrupção da triagem de recicláveis ou mesmo a quarentena de resíduos. Se por um lado, tais orientações objetivavam a proteção dos trabalhadores, percebeu-se que elas ocorreram sem a concepção de apoio econômico adequado para garantir sua adequada sobrevivência e foram pouco efetivas em termos de medidas de PCI, baseadas em conhecimentos obsoletos, sem que houvesse a devida atualização das orientações.

**AGRADECIMENTOS**

Ao Depto de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (DRHIMA/Poli) da Universidade Federal do Rio de Janeiro pelo apoio acadêmico e às cooperativas ACAMJG/Coopergramacho, Coopama e Transformando pela participação nas entrevistas.

**REFERÊNCIAS**

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020, 2021.

ANCAT - Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis; Pragma Soluções Sustentáveis. Anuário da Reciclagem 2021. Brasil, Brasília, 2022.

LEWIS, D. COVID-19 rarely spreads through surfaces. So why are we still deep cleaning? In: Nature 590, 26-28, 2021.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. Diagnóstico Temático do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, ano de referência 2020, do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Brasil, 2022.

MOL, M.P.G; CALDAS, S. Can the human coronavirus epidemic also spread through solid waste? In: Waste Management & Research, 2020, Vol. 38(5) 485–486.

Organização Mundial de Saúde – OMS (2023). Coronavairus (COVID-19) Dashboard, 2023. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em 30 de junho de 2023.