

EFEITOS DA PANDEMIA NA COLETA SELETIVA EM RIO VERDE - GO: RISCOS, PREJUÍZOS E OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Effects of the Pandemic on Selective Collection in Rio Verde - GO: Risks, Losses and other Considerations

Efectos de la Pandemia Sobre la Recogida Selectiva en Rio Verde - GO: Riesgos, Pérdidas y Otras Consideraciones

Adriana Antunes Lopes

Doutora
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de São
Paulo (IFSP) – Campus São
Carlos (SP)
orcid: 0000-0003-1174-5801
adriana.lopes@ifsp.edu.br

Luciane de Souza Pereira

Mestre em Engenharia
Aplicada e Sustentabilidade
Instituto Federal Goiano -
Campus Rio Verde
orcid: 0000-0003-1527-9043
lucianepereira.sanambiental@
gmail.com

RESUMO

O aumento dos riscos de contaminação pela COVID-19 é uma preocupação mundial, principalmente no ambiente urbano e suas interações. Os métodos de prevenção ainda encontram obstáculos e um dos fatores agravantes é a falta de conhecimento sobre o contágio, devido a doença ser recente. Um dos temas ainda pouco abordado é a destinação de resíduos sólidos e a propagação do vírus. Dentro deste contexto, há muitos questionamentos sobre como realizar adequadamente a coleta seletiva com segurança sanitária. O objetivo geral deste estudo foi analisar os efeitos da pandemia do coronavírus nas atividades da coleta seletiva no município de Rio Verde (GO). Os objetivos específicos foram: (a) investigar os procedimentos adotados pela população e pela cooperativa durante o período de isolamento social e (b) identificar as dificuldades encontradas na realidade atual ("novo normal"), bem como as consequências na produtividade da cooperativa. Para isso, foram analisadas pesquisas anteriores e realizadas entrevistas com o responsável pela cooperativa. Dentre os resultados, foi constatado o decréscimo na produtividade de coleta de materiais recicláveis, houve mudanças significativas na condução das atividades realizadas na cooperativa, estratégias foram estabelecidas para evitar a disseminação do novo coronavírus e parte dos primeiros casos foram encontrados em bairros circunvizinhos ao roteiro pré-estabelecido pela cooperativa.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos sólidos, coronavírus, saneamento básico

ABSTRACT

The increased risk of contamination by COVID-19 is a global concern, especially in the urban environment and its interactions. Prevention methods still face obstacles and one of the aggravating factors is the lack of knowledge about the contagion, due to the disease being recent. One of the topics that is still little discussed is the disposal of solid waste and the spread of the virus. Within this context, there are many questions about how to properly carry out selective collection with sanitary safety. The general objective of this study was to analyze the effects of the coronavirus pandemic on selective collection activities in the city of Rio Verde (GO). The specific objectives were: (a) to investigate the procedures adopted by the population and the cooperative during the period of social isolation and (b) to identify the difficulties found in the current reality ("new normal"), as well as the consequences on the cooperative's productivity. For this, previous researches were analyzed and interviews were carried out with the person responsible for the cooperative. Among the results, there was a decrease in the productivity of collection of recyclable materials, there were significant changes in the conduct of activities carried out in the cooperative and strategies were established to prevent the spread of the new coronavirus and that part of the first cases were found in neighborhoods surrounding the script pre-established by the cooperative.

KEYWORDS: solid wastes, coronavirus, sanitation.

RESUMEM

El mayor riesgo de contaminación por COVID-19 es una preocupación mundial, especialmente en el entorno urbano y sus interacciones. Los métodos de prevención aún enfrentan obstáculos y uno de los agravantes es el desconocimiento del contagio, debido a que la enfermedad es reciente. Uno de los temas que aún se discute poco es la eliminación de desechos sólidos y

Data da Submissão:
01outubro2021
Data da Publicação
dezembro2021

la propagación del virus. En este contexto, existen muchas interrogantes sobre cómo realizar correctamente la recogida selectiva con seguridad sanitaria. El objetivo general de este estudio fue analizar los efectos de la pandemia de coronavirus en las actividades de recolección selectiva en la ciudad de Rio Verde (GO). Los objetivos específicos fueron: (a) investigar los procedimientos adoptados por la población y la cooperativa durante el período de aislamiento social y (b) identificar las dificultades encontradas en la realidad actual ("nueva normalidad"), así como las consecuencias sobre la productividad de la cooperativa. Para ello, se analizaron investigaciones previas y se realizaron entrevistas con el responsable de la cooperativa. Entre los resultados, hubo una disminución en la productividad de recolección de materiales reciclables, hubo cambios significativos en la conducción de las actividades que se realizan en la cooperativa y se establecieron estrategias para prevenir la propagación del nuevo coronavirus y esa parte de los primeros casos. fueron encontrados en barrios alejados al guión preestablecido por la cooperativa.

PALABRAS CLAVE: residuos sólidos, coronavirus, saneamiento básico.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a historiografia, nota-se que o acúmulo de resíduos sólidos tem se tornado um desafio para a manutenção do saneamento básico brasileiro, pois envolve os importantes normativas que regem a qualidade de vida da sociedade e que contribuem para a redução de danos e os impactos nocivos ao meio ambiente. Nesse sentido, todas as diretivas aplicadas para a redução no volume de resíduos sólidos devem ser consideradas, pois o aumento diário na produção de resíduos, é muito superior ao ritmo da coleta e do descarte de rejeitos de forma adequada. Dados divulgados em 2018, demonstram que o país produziu e descartou mais de 78,3 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano, destacando que 10,5 milhões de toneladas são de plástico, fato que poderia ter sido modificado, caso houvesse a reciclagem de forma mais incisiva, visto que apenas 13% destes resíduos são encaminhados para a reciclagem (IPEA, 2017).

Cabe salientar que a reciclagem, bem como a coleta seletiva são metodologias que favorecem a

redução de resíduos destinados a aterros sanitários e a diminuição do descarte de rejeitos, impedindo fragilidades ambientais como a poluição visual, contaminação do solo e águas subterrâneas (MILHOME, 2018). Porém, os programas de coleta seletiva devem fazer parte de um plano municipal de resíduos sólidos e para seu êxito deve ser analisado o mercado de recicláveis.

No Brasil verifica-se que, até o ano 2000, 63,6 % dos municípios utilizavam lixões. De acordo com a Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP), dos mais de 5.500 municípios do Brasil, somente 800 contavam com aterro sanitário até 2012. Estima-se ainda que aproximadamente 214 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos foram geradas diariamente no ano de 2016 e somente 58,4% receberam destinação adequada (ABRELPE, 2017).

A coleta seletiva é extremamente necessária, pois contribui significativamente para o programa lixão zero instituído pelo Ministério do Meio Ambiente que exige que os municípios forneçam informações

sobre o cumprimento de implantação de aterros sanitários, para não ficarem em desconformidade com a legislação e ainda receberem recursos do programa Lixão Zero para o ano de 2021 (BRASIL, 2021a).

Assim, a coleta seletiva se apresenta como estratégia e é de suma importância para a redução de resíduos nos aterros sanitários. A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) destaca que nas cidades brasileiras 59,5% dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) coletados foram dispostos em aterros sanitários (ABRELPE, 2019). A destinação inadequada no Brasil cresceu 16% na última década, sendo que a região Centro-Oeste se destaca entre uma das três regiões com maior percentual de descarte inadequado, 65% dos municípios (trezentas e cinco cidades) (AGENCIA BRASIL, 2020).

Porém, além destes fatores, outro agravante trouxe uma preocupação alarmante de risco mundial. O avanço do novo coronavírus, que causa a infecção COVID-19, surgiu no ano de 2019 na cidade de Wuhan na China, atingiu seu pico no Brasil em março de 2020 e conta, atualmente, com cerca de 11.871.390 casos (BRASIL, 2021b).

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT/MCTIC) divulgou dados da ABRELPE, que sinalizam um aumento entre 15 a 25% de resíduos domiciliares no Brasil, motivado pelo isolamento social (IBICT/MCTIC, 2020). Cabe ressaltar que os atos norteadores que regem a coleta seletiva devem

ser efetuados com a máxima lisura. Tanto o manejo quanto a destinação de resíduos sólidos devem ser pautados em critérios técnicos que estejam em conformidade com a utilização de equipamentos compatíveis com as diretrizes técnicas, ambientais e sanitárias (RIO VERDE, 2017). Salientando que além do favorecimento na destinação dos resíduos, a coleta seletiva contribui para a inclusão dos catadores de materiais recicláveis informais, ampliando geração de trabalho e de renda (TJDFT, 2014; RIBEIRO, 2020)

Entretanto, para este novo fator agravante, não existem ainda norteadores legais ou científicos que possam direcionar o recolhimento e descarte de resíduos domésticos em residências com pessoas infectadas com COVID-19. Uma das preocupações relacionadas com a transmissão do COVID-19 é que o vírus contamine os resíduos destinados aos aterros ou às ruas (AGÊNCIA BRASIL, 2020). Em alguns programas de coleta seletiva foram constatados problemas da isenção de condições para a execução dos trabalhos e falta de equipamento de proteção adequados, houve a redução e até a suspensão das atividades (CNMP, 2019). Além disso, o risco de disseminação favoreceu para que a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) recomendasse a interrupção da coleta seletiva em cooperativas em que a triagem de resíduos ocorresse de forma manual (CETESB, 2019).

A Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES, 2020) também orientou a paralisação dos serviços de coleta seletiva, transporte

e de manejo nas instalações de recuperação dos resíduos, alegando a inviabilidade no período de pandemia devido aos riscos de contaminação biológica. Também recomendou que protocolos de higiene rigorosos fossem seguidos pelos trabalhadores do setor de resíduos e que estes participassem de treinamentos.

Diante do exposto, fica evidente que metodologias como a coleta seletiva, que surgiu como um suporte para a amenização de impactos e preservação ambiental, tem enfrentado vários obstáculos dentro das cooperativas e os cooperados vêm sofrendo com os riscos, devido ao processo ser basicamente manual na seleção de itens para a reciclagem. Isso ocorreu devido à ausência de diretrizes específicas, voltadas para os cuidados preventivos para a propagação da COVID-19 e para aplicação correta de métodos sanitários que ainda não foram devidamente esclarecidos diante do novo Coronavírus. Assim, este estudo de caso abordou as primeiras informações recolhidas sobre os efeitos da pandemia na coleta seletiva no município de Rio Verde, Goiás.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste estudo foi analisar os efeitos da pandemia do coronavírus nas atividades da coleta seletiva no município de Rio Verde

(GO). Os objetivos específicos foram: (a) investigar os procedimentos adotados pela população e pela cooperativa durante o período de isolamento social e (b) identificar as dificuldades encontradas na realidade atual ("novo normal"), bem como as consequências na produtividade da cooperativa.

3 MÉTODOS

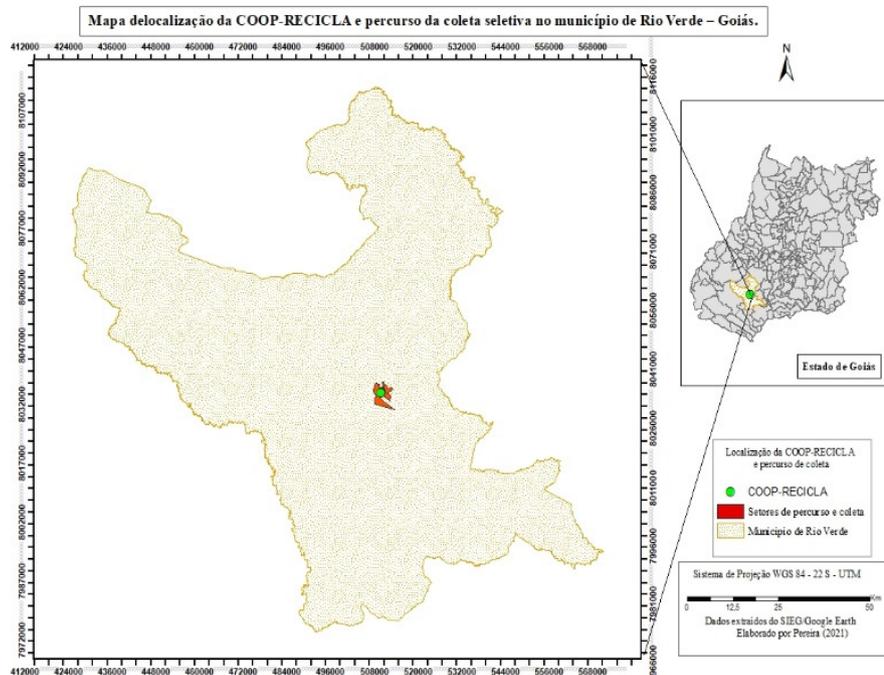
Para a realização deste estudo foram revistos os procedimentos e técnicas utilizados pela Cooperativa de Trabalho de Catadores de Material Reciclável em Geral do Sudoeste Goiano (COOP-RECICLA).

Foram realizadas avaliação de estudos anteriores e entrevista com o responsável pela cooperativa, abordando as situações de trabalho sobre a perspectiva causada pela pandemia 2020/2021, bem como as dificuldades diante do desenvolvimento das atividades neste período. Foram analisadas informações sobre os acontecimentos posteriores ao decreto da pandemia no município de Rio Verde.

Área de Estudo

O objeto deste estudo trata-se da Cooperativa de Trabalho de Catadores de Material Reciclável em Geral do Sudoeste Goiano (COOP-RECICLA), situada no Setor Industrial de Rio Verde (Figura 1).

Figura 1: Mapa de localização da Cooperativa de Trabalho de Catadores de Material Reciclável em Geral do Sudoeste Goiano (COOP-RECICLA). Município de Rio Verde, Goiás.



Fonte: Autoria própria

Rio Verde é um município, localizado no Sudoeste de Goiás, localizada no centro-oeste do Brasil, possui área territorial de 8.379,661 km². De acordo com o censo de 2010, contava com 176.424 habitantes e nas últimas estimativas de 2021 revelaram um quantitativo total de população estimada em 247.259 habitantes, com densidade demográfica de 21,05 hab/Km² e com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM - 2010) de 0,754. Na área da saúde pública, o município é assistido por profissionais em 49 estabelecimentos do Sistema Único de Saúde - SUS (IBGE, 2021). O município situa-se a 17°47'53" de latitude sul e 50° 55' 41" de longitude oeste, com uma altitude de 748 m acima do nível médio do mar (PEREIRA, 2019).

Características da área de estudo

A Cooperativa de Trabalho de Catadores de Material Reciclável em Geral do Sudoeste Goiano (COOP-RECICLA) foi concebida, objetivando favorecer a política de sustentabilidade e destinar os resíduos para o local de disposição final ambientalmente adequado (aterro sanitário), além de contribuir para o crescimento financeiro e social dos catadores informais que existiam no município de Rio Verde.

Para fazer parte da equipe da cooperativa conta atualmente com 25 cooperados, distribuídos pelas atividades de: coleta, triagem dos materiais recicláveis, prensagem, administração e confecção de Ponto de Entrega Voluntária (PEV). Estes são fabricados a partir de estruturas

metálicas (para a moldura da estrutura metálica é utilizado um aparelho de solda, entre outras ferramentas, e são confeccionados dentro do galpão existente da cooperativa). São compostos por big bag's (bolsas plásticas) onde são depositados os resíduos (Figura 2).

Figura 2: Estrutura metálica, composta de zinco e alumínio, utilizada para a fabricação do Pontos de Entrega Voluntária PEV.



Fonte: Autoria própria

Para que um indivíduo seja aceito como cooperado deverá cumprir com algumas exigências como fazer parte do programa de educação ambiental e capacitação oferecido pela cooperativa. Ainda se faz necessário que esteja totalmente esclarecido com as normativas e procedimentos que envolvem a coleta seletiva e suas variáveis.

Dentre os maquinários, a cooperativa possui dois caminhões, duas prensas enfardadoras, big bags, uma balança, uma empilhadeira, uma máquina trituradora de vidro, uma máquina fragmentadora de papéis e uma serra

para cortar madeira.

Os Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) confeccionados são disponibilizados para escolas e universidades, com intuito de perpetuar nos estudantes os conceitos de uma sociedade sustentável e ainda otimizar a coleta dos resíduos com maior facilidade. Esse é um produto elaborado pela cooperativa e é muito importante para a manutenção de seus recursos financeiros, pois são vendidos para empresas, colaboradoras do programa de coleta seletiva do município de Rio Verde (Figura 3).

Figura 3: Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) fabricados prontos para distribuição em entidades do Município de Rio Verde, Goiás.



Fonte: COOP-RECICLA

O roteiro da coleta seletiva é realizado por dois caminhões, que percorrem a via lentamente, para possibilitar que os catadores realizem a coleta dos recicláveis pelo sistema porta a porta.

4 RESULTADOS

Com base na avaliação dos dados e nas entrevistas realizadas foi verificado que são coletados resíduos secos gerados pelas residências, bem como dos, aproximadamente, 74 Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) instalados em pontos estratégicos no perímetro urbano de Rio Verde. Constatou-se que nestes locais são depositados resíduos recicláveis (papeis, plástico, vidro, papelão, metal), bem como materiais eletrônicos descartados pela comunidade, os quais são

compostos por computadores danificados, teclados, TV obsoletas, entre outros itens. A cooperativa ainda recolhe óleo de cozinha inservível em restaurantes e bares locais que informem da necessidade previamente. Ressalta-se que a coleta seletiva é um processo que contribui para a gestão resíduos, em que os materiais recicláveis são segregados e destinados, com intuito de que não sejam depositados em lixões ou aterros sanitários, e ainda gerar renda aos catadores (UFPA, 2021). Na cooperativa, os materiais recolhidos são disponibilizados para a seleção e triagem manual dos materiais. Após a triagem, os materiais separados por tamanho e tipo são prensados, triturados e encaminhados para reciclagem (Figura 4).

Figura 4: Materiais recicláveis coletados, segregados (por tamanho, tipo e características), prensados, reservados em fardos.



Fonte: COOP-RECICLA

Foi verificado que uma das maiores dificuldades encontradas durante a investigação deste estudo foi a ausência de balança na cooperativa para pesar os caminhões durante a entrada e saída, o que dificulta o trabalho de controle dos resíduos. Foi constatado ainda que a população descarta muitos resíduos não recicláveis nos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). Com isso, um percentual de resíduo que seria destinado à reciclagem fica impossibilitado deste uso e é encaminhado ao aterro sanitário municipal.

Foi observado que antes da pandemia, a média mensal em 2018 da coleta de papéis foi de 17 toneladas e a média mensal em 2019 foi de 40,8 toneladas. Neste período, aproximadamente, 3% de rejeitos foram destinados para o aterro municipal (CABRAL, 2020).

Com a pandemia houve mudanças significativas na condução das atividades realizadas na cooperativa e estratégias foram estabelecidas para evitar a disseminação do novo coronavírus. Para minimizar os riscos foram implantados sistemas de higienização nos caminhões, compostos por detergente líquido com a função de eliminar a possível incidência do vírus. Além disso, foram impostos protocolos para os colaboradores/catadores, estabelecendo diretrizes a serem seguidas. Durante o percurso e rotina em que as coletas são realizadas, o trajeto seguido pelos caminhões é interrompido, os caminhões são paralisados e é feita a higienização pelo menos 2 (duas) vezes ao dia.

Equipamentos de Proteção Individual – EPIs foram disponibilizados para os colaboradores que participam de

todas as etapas do trabalho. Estes fazem o uso de máscaras e luvas durante a condução das tarefas (desde a saída de suas residências até o final do expediente) e o cuidado com a assepsia é monitorado constantemente.

Com relação as responsabilidades dos trabalhadores, a ABES (2020) orienta:

- a) higienizar as mãos com água, sabão, álcool gel;
- b) manusear elementos cortantes com todo o cuidado;
- c) limpar, desinfetar e higienizar os espaços e equipamentos de trabalho;
- d) utilizar equipamentos de proteção individual (luvas, máscaras e botas);
- e) evitar contato com elementos pontiagudos;
- f) vacinar-se;
- g) não compartilhar objetos de uso pessoal;
- h) evitar os vapores emitidos na compactação dos resíduos;
- i) comunicar qualquer sintoma do Coronavírus.

Em relação ao percurso, ainda não existe um monitoramento ou mapeamento prévio dos resíduos domésticos gerados nos bairros com alto índice de contágio pelo COVID-19. Dessa forma, a cooperativa continuou seguindo as recomendações e normativas elaboradas pelos órgãos públicos. As determinações sobre os protocolos sanitários foram pautadas por decretos municipais, formulados com base nos dados já existentes sobre a COVID-19 para evitar ou até impedir a propagação de possíveis contaminações.

Com a finalidade de contribuir para a implementação das políticas de saneamento básico e de resíduos

sólidos, a Cooperativa de Trabalho de Catadores de Material Reciclável adotou o sistema de quarentena para todos os resíduos recolhidos. Os resíduos coletados são dispostos separadamente dos resíduos já depositados no galpão da cooperativa. Estes são reservados em um local específico, durante um período de 48 horas, para que, se houver algum material com vírus residual, este seja

eliminado durante este período. Essa estratégia foi adotada com base nas orientações do Decreto 862/2020 da Prefeitura de Rio Verde (RIO VERDE, 2020).

Porém, de acordo com Kampf (2020), é recomendado um prazo maior de quarentena para os materiais recicláveis, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Tempo de permanência do coronavírus em superfícies

| Material | Tempo |
|------------------|--------------|
| aço | 48 horas |
| alumínio | 2 a 8 horas |
| luvas cirúrgicas | 8 horas |
| madeira | 4 dias |
| plástico | 5 dias |
| papel | 4 a 5 dias |
| vidro | 4 dias |

Fonte: Kampf et al, 2020

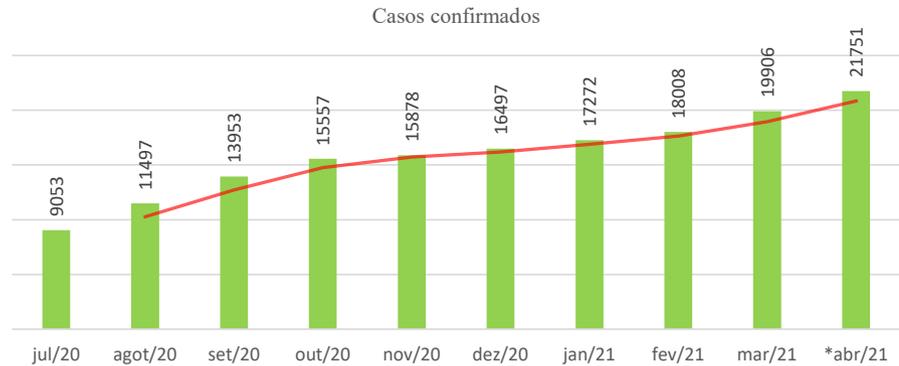
Foi constatado que com a apuração dos dados sobre o contágio que o primeiro caso de contágio de COVID-19 foi identificado em março de 2020, em uma habitante que havia retornado do exterior. À medida que o número de casos foi se propagando, houve uma grande mobilização e após autoridades locais avaliarem o alcance da doença, protocolos mais rígidos recomendados pelas entidades sanitárias internacionais foram seguidos.

Os estabelecimentos comerciais foram fechados pela primeira vez em 19 de março de 2020. Até o final do mês abril de 2020, apenas uma morte havia sido confirmada no município

de Rio Verde. Entretanto, mesmo após a reabertura do comércio em geral em abril de 2020, as atividades da cidade foram sendo retomadas aos poucos, o que ocasionou um aumento significativo no número de indivíduos contaminados (de 19 casos confirmados, os dados aumentaram para 40 casos confirmados) no início do mês de maio, mesmo com algumas das atividades comerciais suspensas.

Após a reabertura do comércio, os colaboradores das indústrias locais foram testados e houve progressão rápida e contínua dos casos de COVID-19 (Figura 5) (RIO VERDE, 2021).

Figura 5: Levantamento de dados com o número de casos de COVID-19 em Rio Verde, Goiás.



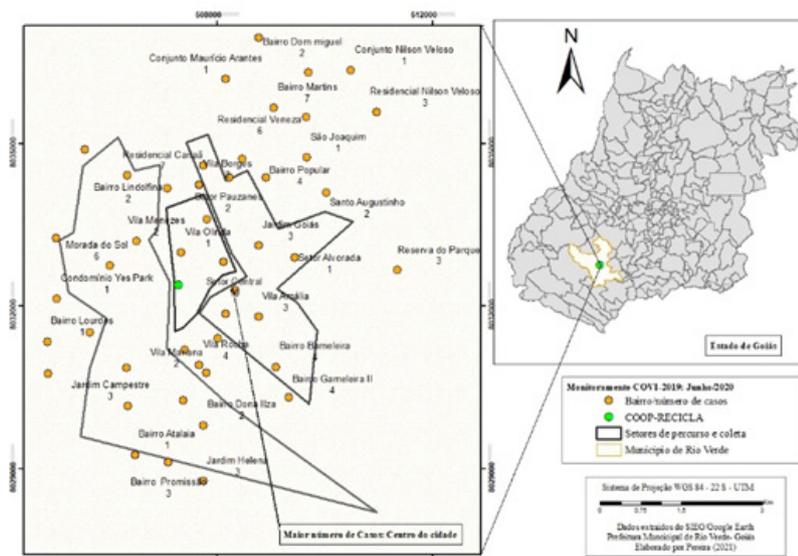
Fonte: RIO VERDE (2021). Autoria própria

Atualmente o município contabiliza 32.385 casos confirmados, 32.822 casos curados, 28 casos suspeitos e 25281 pessoas vacinadas (RIO VERDE, 2021). Os órgãos competentes e autoridades têm realizado campanhas para a população se vacinar.

abril de 2021 representado na Figura 4 se refere ao boletim de informações do coronavírus do município de Rio Verde (GO) de 20/04/2021. Um parâmetro merece destaque em relação ao início da pandemia, os primeiros casos de COVID-19 foram identificados em áreas próximas à localização da COOP-RECICLA (Figura 6).

O número de casos confirmados em

Figura 6: Mapa com a localização/número de casos contabilizados por bairros em que a Cooperativa de Trabalho de Catadores de Material Reciclável realiza a coleta porta a porta e nos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) no município de Rio Verde, Goiás em junho de 2020.



Fonte: RIO VERDE (2021). Autoria própria

No início da pandemia e a partir do primeiro caso detectado houve uma grande ação para impedir a disseminação do vírus. Assim, o contágio e a evolução do COVID-2019 se mostraram controlados. Os dados eram divulgados, com base nos números de casos em cada setor do município e havia uma preocupação em manter as pessoas informadas sobre os cuidados preventivos e sanitários (RIO VERDE, 2021).

Percebe-se por meio da Figura 5, que grande parte dos primeiros casos foram encontrados em bairros circunvizinhos ao roteiro pré-estabelecido pela cooperativa, fator preocupante, pois pode ter ocasionado maiores riscos de contágio aos coletores.

Foi constatado que a maior dificuldade durante o período 2020/2021 foi o descarte nos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de máscaras e luvas junto com materiais recicláveis, aumentando muito o risco de contaminação pela COVID-19. Isso evidencia a falta de sensibilização e, talvez, de informação por parte da sociedade.

Essa situação pode ter ocorrido em diversos municípios brasileiros. Com a finalidade de evitar e/ou minimizar o descarte irregular, a ABES (2020) destacou que entre as responsabilidades do poder público estão orientar sobre os cuidados necessários com relação à saúde:

- a) as empresas contratadas e seus servidores;
- b) aos servidores públicos e os trabalhadores da limpeza urbana;
- c) tomar as medidas técnicas com relação aos serviços prestados;
- d) remunerar catadores cujos serviços sejam interrompidos com

- auxílio social temporário;
- e) exigir e fiscalizar o cumprimento do que for determinado;
- f) orientar a população sobre como proceder com relação aos resíduos.

Após março de 2020, houve uma redução de até 30% no volume do material coletado, principalmente no período de Lockdown (em 2020) e essa quantidade permanece até os dias atuais.

5 CONCLUSÕES

O programa de coleta seletiva do município de Rio Verde tem realizado suas atividades com base nos parâmetros pré-estabelecidos pela comunidade científica e pelos órgãos públicos municipais. Entretanto, tem sofrido prejuízos financeiros devido à pandemia do COVID – 19, pois houve a paralização das atividades por um determinado período, bem como em relação ao risco de contaminação e à falta de sensibilização da população.

No período anterior à pandemia, o programa de coleta seletiva do município de Rio Verde estava se desenvolvendo e aprimorando suas atividades, funcionando como um novo caminho para a destinação adequada dos resíduos sólidos. Apesar das dificuldades encontradas, os moradores contribuía com a entrega voluntária dos recicláveis à cooperativa, assim o programa de coleta seletiva crescia de forma gradativa. Muitos setores da cidade já contavam com os Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) instalados em entidades conhecidas pelos moradores.

Porém, com o advento da pandemia, houve uma regressão nas atividades por um curto período de paralização, durante o Lockdown, o que

prejudicou a execução dos trabalhos. Após a liberação das atividades, a cooperativa se atualizou e tem realizado suas atividades com base nos parâmetros pré-estabelecidos pela comunidade científica e pelos órgãos públicos municipais. Vale ressaltar que existe a possibilidade do novo coronavírus permanecer até cinco dias em superfícies de plástico, papel e vidro. Além disso, há dificuldade quanto à ausência de segregação entre resíduos recicláveis e rejeitos de prevenção da COVID - 2019 (como máscaras e luvas). Entretanto, tem sofrido prejuízos financeiros devido à pandemia do COVID - 19, pois houve a paralização das atividades por um determinado período, bem como em relação ao risco de contaminação e à falta de sensibilização da população.

Não houve um decréscimo significativo na arrecadação devido à estratégia de eliminar o atravessador (pessoa que compra os materiais recicláveis da cooperativa por valores inferiores e vende às empresas recicladoras por preços mais elevados).

É recomendado para a prevenção da propagação de novos casos de COVID - 19 que os resíduos destinados à coleta seletiva sejam depositados em sacos de lixo resistentes e de cor diferente e/ou ainda com lacre com aviso de possível contaminação. Recomenda-se também um prazo maior de quarentena na cooperativa para os materiais recicláveis coletados, ou seja, estes materiais devem permanecer dentro dos galpões por um período mais extenso. Alguns programas de coleta seletiva recomendam que os materiais recicláveis passem por um período de quarentena, isolados, por quinze dias, para possível desinfecção do vírus, antes de serem destinados às

cooperativas.

Assim, a venda desses materiais deveria ocorrer a partir do sexto dia após a coleta, com base em Kampf et al (2020). Além disso, a higienização deve ocorrer com álcool 70%, conforme orientações sanitárias promovidas por órgãos oficiais. Outra recomendação é que todos os cooperados (catadores cadastrados) estejam devidamente vacinados.

A fim de manter e melhorar a qualidade dos serviços prestados à população, os trabalhadores de materiais recicláveis (catadores) devem realizar cursos de capacitação frequentemente, principalmente com relação à segurança e saúde no ambiente de trabalho durante a pandemia.

Recomenda-se ainda que seja contratado um profissional especializado ou que possa prestar consultoria para o seguimento de segurança do trabalho, pois facilitaria os entendimentos sobre a importância do uso dos equipamentos de proteção individual.

As autoridades responsáveis e órgãos públicos devem aumentar a comunicação com a sociedade, por meio de propagandas para sensibilizar a população sobre a importância do descarte adequado dos resíduos oriundos de residências com possíveis infectados com a COVID - 19. Essa medida visa evitar o descarte de luvas e máscaras usadas junto aos materiais recicláveis.

Recomenda-se ainda a criação de materiais de divulgação que especifiquem as informações pertinentes à segregação entre resíduos recicláveis e rejeitos de prevenção da COVID - 2019

(máscaras e luvas), para facilitar a divulgação entre os municípios.

Estudos mais aprofundados sobre o tema são recomendados para que se possam esclarecer quais os riscos de contaminação que o novo coronavírus pode ocasionar por meio do descarte de resíduos no meio ambiente.

AGRADECIMENTO

Os(as) autores(as) agradecem ao 4º Congresso Sul-americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, realizado pelo IBEAS - Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, em maio de 2021. Os autores também agradecem à COOP-RECICLA de Rio Verde - GO.

REFERÊNCIAS

ABES. **Recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia por coronavírus (COVID – 19)**. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2020, p.2.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Os descaminhos do lixo**. 2019. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/brasil-produz-mais-lixo-mas-nao-avanca-em-coleta-seletiva>. Acesso: 24 de abril de 2021.

Brasil, 2021a. **Prazo para envio de dados sobre gestão de resíduos se encerra este mês**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/prazo-para-envio-de-dados-sobre-gestao-de-residuos-se-encerra-este-mes>. Acesso: 18 de abril de 2021.

Brasil, 2021b. **COVID-2019 no Brasil**. Disponível em: https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. 2021. Acesso: 18 de abril de 2021.

CABRAL, F. **Impacto Positivo da Coleta Seletiva e Segregação do Papel Reciclável na Cidade de Rio Verde**, Goiás. 2020. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/867/1/tcc_Fabisleine%20Vieira%20Cabral.pdf. Acesso em: 24 de abril de 2021.

CETESB. **CETESB recomenda interrupção da coleta seletiva manual durante a pandemia**. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br/blog/2020/04/09/cetesb-recomenda-interruptao-da-coleta-seletiva-manual-durante-a-pandemia/>. Acesso em 28 de setembro de 2021.

IBICT/MCTI. **Coronavírus e resíduos sólidos: como lidar com a questão em tempos de pandemia**. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2020. Disponível em: <https://ibict.br/sala-de-imprensa/noticias/item/2112-coronavirus-e-residuos-solidos-como-lidar-com-a-questao-em-tempos-de-pandemia>. Acesso em: 24 de abril de 2021.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Diretrizes Técnica e Jurídicas para a Coleta Seletiva e Triagem de Materiais Recicláveis Durante a Pandemia de COVID-2019**. Disponível em: https://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/repositorio/506/documentos/26-05_DIRETRIZES_

- COLETA_SELETIVA_E_COVID_FINAL_1.pdf. Acesso em 28 de setembro de 2021.
- IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/rio-verde/panorama>. Acesso em 15 de abril de 2021.
- IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Apenas 13% dos resíduos sólidos urbanos no país vão para reciclagem**. IPEA, 2017. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal>. Acesso em 15 de abril de 2021.
- KAMPF, G.; TODT, D.; PFAENDER, S.; STEINMANN, E. 2020. Corrigendum to persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. Elsevier, **Journal of Hospital Infection**, 104, p. 246-251. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/1&originCreation=20210930032658>. Acesso em: 29 set. 2021.
- MILHOME, M. A. L.; HOLANDA, J. W. B.; DE ARAÚJO NETO, J. R.; DO NASCIMENTO, R. F. Diagnóstico da Contaminação do Solo por Metais Tóxicos Provenientes de Resíduos Sólidos Urbanos e a Influência da Matéria Orgânica. **Rev. Virtual Quim.**, p.59-72. 2018. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/44813/1/2018_art_rfnascimento.pdf. Acesso em: 19 de março de 2021.
- PEREIRA, L. S. **Avaliação Espaço-temporal da Transformação do Uso do Solo e seus Impactos na Temperatura da Superfície por Sensoriamento Remoto em Rio Verde - GO**. Dissertação de Mestrado - Instituto Federal Goiano. Rio Verde, GO, 59 p. 2019. Disponível em <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/768>. Acesso em 26/09/21.
- RIBEIRO, H.; JACOBI, P. R.; BESEN, G. R.; et al., **Coleta seletiva com inclusão social**, Annablume Editora, fevereiro, 2020. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/339354096_COLETA_SELETIVA_COM_INCLUSAO_SOCIAL Acesso em 30/09/2021.
- RIO VERDE. **Lei Municipal n. 6.775**, de 23 de novembro de 2017. Instituí o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos. Rio Verde, GO. Prefeitura Municipal, 2017. Disponível em: <https://camararioverde.com.br/conteudo/projetosleis/01122017021246.pdf>. Acesso em: 15 de abril de 2021.
- RIO VERDE. **Decreto Municipal Nº 862**. Estabelece medidas preventivas de enfrentamento da disseminação do novo Coronavírus (COVID-19) para a retomada gradual das atividades produtivas. 2020. Disponível em: <https://www.rioverde.go.gov.br/decretos-covid-19>. Acesso em: 15 de abril de 2021.
- RIO VERDE. **Boletins epidemiológicos – COVID-19**. Secretaria de Saúde, Prefeitura de Rio Verde, Goiás, 2021. Disponível em: <https://www.rioverde.go.gov.br/covid19>. Acesso em: 20 de abril de 2021.
- TJDFT. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, **Coleta seletiva no TJDF**

representa esperança de inclusão social para catadores. 2014. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/2014/setembro/coleta-seletiva-no-tjdft-gerou-61-toneladas-de-esperanca-aos-catadores>. Acesso em: 30 de set 2021.

UFPA. Universidade Federal do Pará, **Semana do Meio Ambiente: a importância de ações como a Coleta Seletiva**, 2021. Disponível em: <https://portal.ufpa.br/index.php/ultimas-noticias2/12700-semana-do-meio-ambiente-a-importancia-de-acoes-como-a-coleta-seletiva> Acesso em: 20 de abril de 2021.