



UM BREVE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICA A RESPEITO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS E POSSÍVEIS AÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA TAL PROBLEMÁTICA

NAIARA PRISCILA SILVA LOPES

RESUMO

O presente artigo tem por finalidade realizar levantamentos bibliográfico a respeito dos impactos causados pela pandemia do novo Coronavírus (COVID 19), sejam eles positivos ou negativos, principalmente sobre o meio ambiente e entender como esse vírus causou diversas mudanças também no comportamento econômico e social em escala global. Com base nos estudos realizados, acredita-se que com a constante intervenção do homem sobre os habitats naturais dos animais silvestres, houve a disseminação do vetor deste novo vírus e que essa seja a causa mais provável para que um vírus, até então desconhecido entre humanos, tenha modificado o seu ciclo natural e se alastrados tão rapidamente de forma global. Sendo assim, a pandemia possibilitou um olhar mais crítico sobre a interferência que o homem causa no ambiente natural dos meios bióticos e abióticos, levantando questões como: a produção em excesso dos resíduos sólidos e líquidos urbanos, doméstico e/ou de saúde e também a melhora da qualidade do ar, como consequência da diminuição da emissão de CO₂ e Metano, no período de lockdown. É de suma importância estes levantamentos, pois é necessário alertar de forma urgente a humanidade a respeito da importância do equilíbrio entre o meio ambiente e o estilo de vida adotados no processo de globalização. Medidas devem ser intensificadas por ONGs, órgão públicos (estaduais, federal e mundial), juntamente com a população para propor medidas eficazes e duráveis com o objetivo de promover (mesmo a curtos passos) a sustentabilidade, que nada mais é: proporcionar para as gerações atuais e futuras o meio ambiente sadio e equilibrado.

Palavras-chave: COVID-19; Resíduos Sólidos e Líquidos; Equilíbrio Ambiental; Sustentabilidade; Homem-ambiente.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia do COVID-19 levantou questões como: a importância de manter o equilíbrio ecológico das áreas silvestres. Estudos comprovam que a interferência nestes ambientes naturais causa a proliferação de zoonoses, resultando em graves impactos sobre os humanos e no meio ambiente como um todo. Por causa do uso inadequado de recursos naturais e da invasão na vida animal, o novo coronavírus migrou de espécies silvestres para o ser humano, e o COVID-19 transformou-se no maior desastre econômico e social vivenciado no século atual (Young; Spanholi, 2020).

Alguns impactos foram observados ao longo do período pandêmico e pós pandêmico, dentre eles, os impactos ambientais. A produção de resíduos sólidos hospitalares cresceu exponencialmente, provocando um grande acúmulo de RSS (Resíduos de Serviço de Saúde) e muitas vezes sem sua destinação adequada. Como pode ser observado na **Imagem 1**, foram

identificados vestígios destes resíduos em muitos litorais e oceanos em todo o mundo.

Imagem 1: Descarte inadequado dos RSS.



Fonte: Iberdrola (2020).

Além dos RSS, devido ao longo período de confinamento, também houve aumento na geração dos resíduos líquidos e sólidos proveniente das residências (resíduos domésticos). Porém, os impactos causados durante o surto do COVID 19 não foram apenas negativos, a qualidade do ar foi um dos pontos positivos observados no período de lockdown. Com as atividades globais praticamente paradas, durante um período de tempo consideravelmente grande, a diminuição do uso de combustíveis fósseis e consequentemente a menor liberação de CO₂, o ar das grandes cidades e de muitos países foi se tornando mais purificado e com menos sólidos suspensos.

Este artigo tem por finalidade fazer um levantamento bibliográfico sobre aspectos modificados no âmbito histórico, social e principalmente no meio ambiente, no período de pandemia e pós pandemia. E apresentar possíveis alternativas sustentáveis para ressignificar a relação entre o homem e o meio ambiente.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica que contém fontes obtidas através de: artigos científicos, sites de fontes seguras e atuais na base de dados do Google e Google Acadêmico publicadas nos períodos entre 2020 e 2023, jornais e revistas on-line que abordam temas relacionados a pandemia do coronavírus, da relação homem-ambiente e seus impactos sobre o meio ambiente tais como: a geração de resíduos sólidos e líquidos durante a pandemia de COVID-19, os impactos ambientais causados por esses resíduos, qualidade do ar, aspectos sociais e propor algumas medidas sustentáveis sobre o tema em questão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. O impacto do isolamento social durante a pandemia

Com a declaração oficial dada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o estado de pandemia causada pelo COVID-19, muitas foram as tentativas de conter a propagação do vírus, dentre elas o isolamento social. O que levou a baixa produtividade e atividade humana, o que gerou uma série de consequências e impactos sobre a sociedade, na economia e sobretudo ao meio ambiente. Com base na declaração do professor do Programa de Pós-graduação em Ecologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Fabrício Alvim Carvalho, ele afirma que as medidas de quarentena foram positivas não só para a sociedade, mas para a fauna e flora silvestres. “É nítida a diminuição da exposição humana à poluição do ar nos grandes centros urbanos. E também resultou em impactos positivos para a fauna silvestre, igualmente exposta a essas elevadas concentrações de gases” (UFJF, 2020).

3.2. Impactos ambientais causados durante e pós pandemia (positivos e negativos)

3.2.1 Qualidade do ar

A pandemia trouxe como ponto positivo a redução dos impactos ambientais causados pelas indústrias, o que culminou na redução das emissões de gases causadores das mudanças climáticas e a redução de resíduos gerados por essas atividades, já que muitas empresas tiveram que interromper temporariamente suas atividades para evitar mais proliferação do vírus (De oliveira; Campos; Siqueira, 2020). As emissões geradas diariamente de CO₂ foram reduzidas em 17% em âmbito mundial, dados levantados pela revista *Nature Climate Change*. Este mesmo documento propõe que as emissões no ano de 2020 serão as mais baixas desde o final da II Guerra Mundial. Com a paralisação industrial e redução do uso dos transportes no período de confinamento, houve uma queda bastante significativa das emissões dos GEE (Gases de Efeito Estufa). A NASA capturou imagens de satélites no momento de lockdown e fez comparações com imagens antigas tiradas no mesmo período de tempo, mas em anos diferentes, e observou redução bastante significativa nas emissões de dióxido de nitrogênio (NO₂), que tem como principal fonte os automóveis. Esses dados são, em termos ambientais, positivos, entretanto, alguns especialistas temem que, com o fim do confinamento, as emissões desses gases de efeito estufa, batam recordes históricos. Além do mais, não podemos esquecer que de acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde) a poluição atmosférica mata 4,2 milhões de pessoas por ano, percentual bastante preocupante (Iberdrola, 2020).

3.2.2 Geração de Resíduos Sólidos e Líquidos

A pandemia do COVID-19 gerou milhares de toneladas de RSS descartados pelo mundo todo, de acordo com um levantamento realizado pela OMS. A alerta gerada não fica restrita apenas ao aumento da quantidade, mas também, a destinação desses resíduos de RSS, que em muitos casos não possuem descartes adequados, gerando sérios problemas ao meio ambiente (Jornal da USP, 2022). Ainda com base no Jornal da USPE (2022), a entrevistada Karina, afirma que “Nós estamos em um momento em que a saúde do planeta está ameaçada pelo volume exagerado de lixo, tanto os de serviços de saúde quanto os domiciliares”, e diz tratar-se de “um volume muito grande, que a Terra não possui tempo suficiente para decompor no mesmo compasso em que está sendo produzido e descartado”. A professora ainda propõe que reduzir a geração de resíduos e fazer a coleta seletiva é primordial para amenizar esse grave problema mundial.

De acordo com a Abrelpe (2023), durante o período de isolamento social estimasse que houve um crescimento da produção dos resíduos sólidos domiciliares orgânicos e recicláveis entorno de 15-25%, e um crescimento bastante considerável na geração de resíduos hospitalares em unidades de atendimento à saúde em média de 10 a 20 vezes a mais que o normal. Ademais, é importante salientar que a gravimétrica dos resíduos, especialmente os de matéria orgânica, presente nos materiais coletados, podem causar impactos significativos nas emissões de GEE. Ou seja, quanto maior a fração orgânica encontrado nos resíduos, maior a emissão de metano, porém são dados ainda em estudo no Brasil.

De acordo com Calma (2020), em Wuhan, na China, observou-se o aumento de resíduos de serviço de saúde de 50 toneladas para 240 toneladas gerados diariamente durante o surto do coronavírus. Enquanto em outros locais, como os Estados Unidos, foi identificado uma tendência de crescimento no descarte de equipamentos de proteção individual (EPI), como máscaras e luvas, além do mais, os resíduos que não são considerados como RSS ao entrar em

contato com paciente contaminados com COVID-19, passam a ser manuseados com mais cuidado e consequentemente mudam de classificação, tornando-se também resíduos médicos. A SEEG (2020) alerta que em breve no Brasil os índices podem acompanhar as tendências dos países mais afetados.

O Instituto Akatu, ONG voltada para o consumo consciente, informa que desde o início do estado de pandemia global, já foram descartadas mais de 12 bilhões de máscaras. O material utilizado na produção desse EPI tem em média 500 anos para ser decomposto, além dos impactos ambientais, o descarte inadequado pode propagar ainda mais o vírus. “No oceano, essa substância é muito prejudicial à vida marinha e a nossa própria vida, porque consumimos os peixes, por exemplo”, explicou a porta-voz do Instituto Akatu. Com Base nos dados da Associação Nacional da Indústria de Material de Segurança e Proteção ao Trabalho (Animaseg), atualmente, o setor de PFF2 fornece cerca de 50 milhões de máscaras desse tipo mensalmente. Já os modelos de tecido levam em média entre 100 e 300 anos de decomposição, o que vai depender da quantidade de camadas e do tipo de tecido utilizado na produção (CNN, 2021).

3.3. Sustentabilidade no mundo pós pandêmico

A sustentabilidade tem como vertente a criação de um elo entre a humanidade e o planeta, com valores éticos, de equidade e igualdade de direitos que buscam por justiça ambiental, pois os desafios trazidos pelo processo de globalização vêm se propagando em diferentes níveis pelo mundo todo, gerando incerteza e contextos complexos, que necessitam de respostas e intervenções conjuntas (homem-ambiente) baseadas em critérios e instrumentos impostos pelos governos que traduzem mudanças no sistema socioeconômico e ambiental que vai desde produção à consumo, como, por exemplo, energia, agricultura, transporte, habitação, educação e, também, saúde (Garcez; Bonavides, 2021). Baseado nestes mesmos autores, as melhores soluções para o mundo pós-pandemia são as que possibilitam identificar as necessidades e implantar planos em conjunto que visem a sustentabilidade, criar políticas públicas contínuas e com novas soluções bem estruturadas e de longo prazo, articulada e coordenadas entre os setores mais afetados pela crise.

ABES (2020) em seus levantamentos, busca mostrar que para promover a sustentabilidade no contexto pós pandemia é necessário ações conjuntas com o poder público e legislativo para aplicar fiscalização e se necessário punição. No caso do manejo e acondicionamento dos resíduos é de responsabilidade das empresas contratadas pelas coletas dos resíduos de serviço de saúde e doméstico e também dos cidadãos, que devem cuidar dos resíduos domiciliares produzidos. Ainda ressalta que os Municípios e outras entidades envolvidas na coleta de resíduos, devem ter seus planos de contingência bem elaborados e os municípios que não os possuem, sugere-se a elaboração urgente.

4 CONCLUSÃO

Deste modo, os objetivos propostos no início do levantamento bibliográfico foram atingidos. Os estudos sobre o tema abordado possibilitaram uma visão mais ampla quanto a importância de olhar a pandemia do coronavírus sob o panorama ambiental, refletir que não estamos vivendo em harmonia com o meio ambiente devido as interferências e modificações que o homem vem causando no meio. No período crítico do surto epidemiológico, houve aumento exponencial dos resíduos sólidos de serviços de saúde, que em muitos casos foram descartados de forma inadequada, sendo este o ponto crucial para emitir um alerta aos órgãos governamentais estaduais, federais e mundiais sobre os danos causados ao ecossistema e propor medidas imediatas que visem amenizar essa problemática. Outrossim, o isolamento social

possibilitou, depois de décadas, uma redução significativa dos GEE, como o CO₂, e consequentemente a melhora da qualidade do ar. Em suma, o homem há décadas causa no meio ambiente modificações que desalinham o equilíbrio natural. Logo, é um dever de todos buscar um relacionamento equilibrado com a natureza e com todos seus componentes, para obter dela o melhor que podemos ter: qualidade de vida e desfrutar dos recursos naturais de forma consciente.

REFERÊNCIAS

ABES (2020). **Recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia por coronavírus (COVID-19)**. Disponível em: <<https://abes-dn.org.br/wp-content/uploads/2020/03/recomenda%C3%87%C3%95es-para-a-gest%C3%83o-de-res%C3%84duos-em-situa%C3%87%C3%83o-de-pandemia-por-coronav%C3%84drus-covid-19-4.pdf>>. Acesso em: 22/08/2023.

Abrelpe (2023). **Recomendações para a gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de coronavírus (COVID-19)**. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/cms/images/stories/comunicacao_novo/links/RecomendacoesABRELPE_COVID19_23mar.pdf>. Acesso em: 17/08/2023.

CALMA, Justine. (2020). **The COVID-19 pandemic is generating tons of medical waste**. Disponível em: <<https://www.theverge.com/2020/3/26/21194647/the-covid-19-pandemic-is-generating-tons-of-medical-waste>>. Acesso em: 17/08/2023.

CNN (2021). **Pandemia: mais de 12 bilhões de máscaras já foram descartadas no Brasil**. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/pandemia-mais-de-12-bilhoes-de-mascaras-ja-foram-descartadas-no-brasil/>>. Acesso em: 19/08/2023.

DE OLIVEIRA, Marcel Nunes; CAMPOS, Maria Amávia de Souza; SIQUEIRA, Thomaz Décio Abdalla. **Coronavírus: Globalização e seus reflexos no meio ambiente**. Periódicos v. 20 n. 14: Editorial Bius: V.20/N.º: 14, julho 2020.

GARCEZ, Gabriela Soldano; BONAVIDES, Renata Soares. **Desafios da pós-pandemia: a necessidade de reconstrução da sustentabilidade para as futuras gerações, com base na agenda 2030**. Pag. 132 Anais do VI Congresso Internacional de Direito Ambiental Internacional [e-book]. Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum, 2021.

Iberdrola (2020). **Coronavírus e meio ambiente: O impacto da crise do coronavírus no meio ambiente e nas mudanças climáticas**. Disponível em: <<https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/coronavirus-meio-ambiente>>. Acesso em: 17/08/2023.

Jornal da USP (2022). **Resíduos dos serviços de saúde crescem com a pandemia e preocupam especialistas**. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/residuos-dos-servicos-de-saude-crescem-com-a-pandemia-e-preocupam-especialistas/>>. Acesso em: 17/08/2023.

SEEG. (2020) **Impacto da pandemia de COVID-19 nas emissões de gases de efeito estufa no brasil**. Nota Técnica. Disponível em: <https://seeg-br.s3.amazonaws.com/OC_nota_tecnica_FINAL.pdf>. Acesso em: 17/08/2023.

UFJF. (2020) **Pandemia e Meio Ambiente: Impactos momentâneos ou nova normalidade?** Publicado em 24 de Abril de 2020. Disponível em: <<https://www2.ufjf.br/noticias/2020/04/24/pandemia-e-meio-ambiente-impactos-momentaneos-ou-nova-normalidade/>>. Acesso em: 17/08/2023.

YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann ; SPANHOLI, Maira Luiza. **Unidades de conservação: patrimônio em risco.** Artigo publicado na revista - Covid-19 meio ambiente e políticas públicas. pag. 114 – 1. ed. – São Paulo : Hucitec, 2020.