

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MELISSA BOTELHO MATHIAS

**MATERIAL DE DIVULGAÇÃO SOBRE O DESCARTE CORRETO DE MÁSCARAS
POSSIVELMENTE CONTAMINADAS POR SARS-CoV-2**

Porto Alegre
2021

MELISSA BOTELHO MATHIAS

Material de divulgação sobre o descarte correto de máscaras possivelmente contaminadas por SARS-CoV-2

Trabalho de conclusão de curso como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Teresinha Guerra

Co-orientadora: Prof^ª. Dra. Paula Beatriz de Araujo

Mathias, Melissa Botelho

Material de divulgação sobre o descarte correto de máscaras possivelmente contaminadas por SARS-CoV-2 / Melissa Botelho Mathias. -- 2021.

31 f.

Orientadora: Teresinha Guerra.

Coorientadora: Paula Beatriz de Araujo.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Licenciatura em Ciências Biológicas, Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. COVID-19. 2. SARS-CoV-2. 3. Descarte de máscara. 4. Equipamento de Proteção Individual. 5. Resíduo infectante. I. Guerra, Teresinha, orient. II. Araujo, Paula Beatriz de, coorient. III. Título.

Melissa Botelho Mathias

Material de divulgação sobre o descarte correto de máscaras possivelmente contaminadas por SARS-CoV-2

Trabalho de conclusão de curso como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Teresinha Guerra

Co-orientadora: Prof^ª. Dra. Paula Beatriz de Araujo

Porto Alegre, 18 de maio de 2021.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^ª. Dra. Teresinha Guerra
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^ª. Dra. Paula Beatriz de Araujo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^ª. Dra. Eunice Aita Isaia Kindel
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^ª. Dra. Russel Teresinha Dutra da Rosa
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

*À Doroti Franco Botelho,
a margaridinha mais linda do céu.*

AGRADECIMENTOS

À minha família, em especial minha mãe Eliane, minhas irmãs Jéssica e Letícia e meus avós Jaimar e Doroti, por estarem comigo em todas as ocasiões boas e ruins e acreditar em mim: muito obrigada.

Ao meu namorado Jordão Finamor, pelo apoio emocional e psicológico, pelos puxões de orelha necessários, mas também pelos momentos de lazer na reta final da graduação: muito obrigada.

À minhas parceiras de estágio Caroline Pormann e Bruna Corrêa, pelo companheirismo e otimismo nesta etapa de descobertas e novas experiências como professora: muito obrigada.

À Mariana Raythz e Gustavo Raythz, por socorrerem-me em suas casas em uma noite chuvosa sem energia elétrica para a finalização do meu projeto de trabalho de conclusão de curso: muito obrigada.

Aos amigos e amigas, especialmente Mayara Mariano, Nicole Juppen e Adriano Costa, pelo amparo oferecido quando precisei de conforto e pelos inúmeros momentos de diversão: muito obrigada.

Aos meus professores do ensino fundamental, do ensino médio e da graduação, por serem essenciais para a minha formação como cidadã e profissional da educação desde o primeiro dia de aula em março de 2001: muito obrigada.

Às minhas orientadoras Teresinha Guerra e Paula Araujo e à banca examinadora Eunice Kindel e Russel Rosa pelas instruções e conselhos para a vida e para a escrita deste trabalho: muito obrigada.

Aos professores e colaboradores do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, do Instituto Estadual Rio Branco e do Centro Municipal de Educação de Trabalhadores Paulo Freire, por terem me acolhido e me ensinado tanto sobre o exercício da docência: muito obrigada.

Por fim, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por possibilitar o acesso de tantos jovens e adultos a uma educação gratuita e de qualidade, criando profissionais capacitados nas mais variadas áreas de atuação: muito obrigada.

Está claro que a espécie humana não poderá continuar por muito tempo com a sua cegueira ambiental e com sua falta de escrúpulos na exploração da Natureza. Tudo tem seu preço, e, quanto maior o abuso, maior será o preço.

José Antônio Lutzenberger

RESUMO

A COVID-19 é uma infecção respiratória causada pelo vírus SARS-CoV-2 que atinge pessoas de todos os continentes do mundo, sendo classificada pela Organização Mundial da Saúde como uma pandemia. Além do distanciamento social, da etiqueta respiratória, da higienização das mãos e da desinfecção de ambientes, uma das formas de proteção contra a COVID-19 é a utilização de máscaras faciais, visto que elas podem funcionar como uma barreira física ao impedir a entrada do vírus nas vias respiratórias. A intensificação do uso de máscaras de proteção acarretou em problemas como a contaminação de garis e a poluição do meio ambiente. O objetivo do trabalho é colaborar com a disseminação de informações sobre o tema através da elaboração de material de divulgação digital, acessível para a população brasileira. Unindo informações de 32 resultados analisados, foi elaborado um cartaz digital sobre o descarte adequado de máscaras, com as mesmas orientações válidas para o descarte de demais itens de proteção individual possivelmente contaminados por SARS-CoV-2.

Palavras-chave: COVID-19. SARS-CoV-2. Descarte de máscara. Equipamento de Proteção Individual. Resíduo infectante.

ABSTRACT

COVID-19 is a respiratory infection caused by the SARS-CoV-2 virus that affects people from all continents in the world, being classified by the World Health Organization as a pandemic. In addition to social withdrawal, respiratory etiquette, hand hygiene and disinfection of environments, one of the forms of protection against COVID-19 is the use of facial masks, because it can act as a physical barrier by preventing the entrance of the virus in a person's respiratory tract. The intensification of the usage of protective masks led to problems such as the infection of street sweepers and environmental pollution. The objective of the work is to collaborate with the dissemination of information on the topic through the development of digital dissemination material, accessible to the Brazilian population. Joining information from 32 analyzed results, a digital poster was prepared on the proper disposal of masks, with the same guidelines valid for the disposal of other individual protection items possibly contaminated by SARS-CoV-2.

Keywords: COVID-19. SARS-CoV-2. Mask discard. Personal Protective Equipment. Infectious waste.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. METODOLOGIA	12
3. RESULTADOS	13
3.1 Visão geral	13
3.2 Legislação	15
3.3 Cartazes de divulgação	15
3.3.1 Elaboração do cartaz digital	20
4. DISCUSSÃO	21
5. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

Coronavírus é uma família de vírus comuns em muitas espécies de animais, incluindo camelos, gado, gatos e morcegos. A COVID-19 é uma doença causada por um vírus do grupo de vírus coronavírus, o denominado SARS-CoV-2, que pode causar desde infecções assintomáticas a quadros graves que necessitam de atendimento hospitalar (BRASILc, [2020]).

A transmissão da COVID-19 acontece de uma pessoa infectada para outra por contato próximo como aperto de mão, gotículas de saliva, espirro, tosse, catarro ou manuseio de objetos ou superfícies contaminadas (celulares, talheres, maçanetas, brinquedos, teclados de computador, etc) e aerossóis, que são gotículas que podem permanecer suspensas no ar por algum tempo (BRASILc, [2020]; BRASILf, [2021]). Os sintomas mais comuns são: tosse, febre, coriza, dor de garganta, dificuldade para respirar, perda de olfato, alteração do paladar, náuseas, vômitos, diarreia, cansaço, diminuição do apetite e falta de ar (BRASILc, [2020]).

Além do distanciamento social, da higienização frequente das mãos com água e sabão ou álcool gel 70%, recomenda-se a utilização de máscaras de proteção em todos os ambientes, visto que elas podem funcionar como uma barreira física, em especial contra a saída de gotículas potencialmente contaminadas (BRASILc, [2020]).

O primeiro caso de COVID-19 teve origem em Wuhan, na China, em 8 de dezembro de 2019, relatado na época como um caso de pneumonia de causa desconhecida e, em 5 de janeiro de 2020, a pneumonia de causa desconhecida alcançou a marca de 44 casos sendo relacionada ao Mercado de Frutos do Mar de Wuhan (BRASILb, [2020]). Dois meses depois, em 26 de fevereiro de 2020, foi confirmado o primeiro caso de coronavírus no Brasil, mas o primeiro óbito ocorreu em 17 de março de 2020 (BRASILa, [2020]).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, até 10 de maio de 2021 foram confirmados no mundo 157.973.438 casos e 3.288.455 mortes pela COVID-19 (WORLD HEALTH ORGANIZATIONc, [2020?]). No Brasil, os dados divulgados pelo Ministério da Saúde até 10 de maio de 2021 apontam 15.759.125 casos e 423.229 óbitos pela pandemia de coronavírus e na cidade de Porto Alegre foram confirmados 122.864 casos e 4.513 óbitos por COVID-19 (BRASILa, [2020]).

No Brasil, as medidas de contenção da COVID-19 chegaram atrasadas e, na maioria das vezes, o Governo Federal se viu obrigado por outras instâncias a agir e emitir resoluções de enfrentamento à pandemia, embora o próprio mandatário da Nação tenha minimizado a gravidade da pandemia. Assim, foi sancionada em 6 de fevereiro de 2020 a Lei Nº 13.979 (BRASILd, 2020) que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, responsável pelo surto de 2019. Em julho do mesmo ano, o presidente Bolsonaro novamente sancionou uma lei com o objetivo de conter o crescente número de pessoas infectadas no Brasil: a Lei Nº 14.019 (BRASILE, 2020) que estabelece como obrigatório o uso de máscaras de proteção individual para circulação em espaços públicos e privados acessíveis ao público, em vias públicas e em transportes públicos.

As máscaras de proteção individual podem ser descartáveis ou reutilizáveis (máscaras laváveis) e, diante disso, é preciso pensar em formas de descarte correto de itens possivelmente contaminados. É possível encontrar em *sites* como do Governo da Paraíba (2020), da Prefeitura de Caçador (2020) e da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (2020) artigos sobre o descarte desses itens, mas, além das divergências entre as divulgações pré-existentes, as mesmas possuem poucas imagens e muito texto, sendo pouco práticas para o entendimento do leitor.

Apesar de já existirem orientações sobre o descarte de máscaras, percebe-se o pouco alcance das mídias já existentes sobre o assunto, visto que máscaras (descartáveis e reutilizáveis) são frequentemente encontradas no chão da capital gaúcha. Esse não é um problema local, ele ocorre em outras cidades do Brasil, como Belo Horizonte (DESCARTE..., 2020; DESCUIDO..., 2020), Porto Alegre (ISAÍAS, 2020), Campo Grande (VACCARI, 2020) e São Bernardo do Campo (FIM, 2020).

Infelizmente, os itens de proteção contra a COVID-19 também chegam aos rios e oceanos (OLIVEIRA, 2020), ameaçando a vida nos nossos ambientes aquáticos e contaminando lençóis freáticos, rios e mares, além de encalhar e obstruir canais, causando alagamentos.

Com o intuito de divulgar as informações acerca do descarte de máscaras possivelmente contaminados por SARS-CoV-2 de uma maneira mais acessível para a população brasileira, o presente trabalho propõe elaborar um cartaz digital com

imagens sobre o tema, com as mesmas orientações válidas para o descarte de demais itens de proteção individual possivelmente contaminados por SARS-CoV-2.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, realizada por meio de revisão bibliográfica e análise documental dos cartazes e informações disponibilizadas, adotando critérios da Organização Mundial da Saúde e da Organização Pan-Americana da Saúde.

A revisão bibliográfica foi realizada em revistas científicas online e outros bancos de dados digitais, como páginas do Ministério da Saúde, Secretaria da Saúde, e outros portais do governo e plataformas de artigos científicos como NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>), PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), Scielo (<https://scielo.org/>), ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com/>), entre outras plataformas disponíveis na internet.

Para a busca no Google, as seguintes palavras-chave foram utilizadas: “descarte covid”, “descarte de máscaras covid”, “lixo covid” e “legislação descarte máscara”. Dos resultados obtidos no Google, foram selecionados apenas os sites oficiais do governo federal e estadual, das prefeituras e dos conselhos nacionais, regionais, estaduais e municipais da área da saúde.

Nas plataformas de artigos científicos, as palavras-chave foram utilizadas em inglês: “covid discard”, “covid mask discard”, “covid garbage” e “mask disposal”. Dos artigos disponíveis, foram selecionados os que tiveram relação com o descarte de máscaras, luvas e outros equipamentos de proteção individual (EPIs) e os que mencionaram estudos feitos no Brasil.

Antes da construção da mídia digital, foi feita uma contextualização sobre o que é COVID-19, a necessidade do uso de máscara de proteção para então chegar no tema principal: o descarte de máscaras de proteção possivelmente contaminadas.

A mídia elaborada foi um cartaz digital contendo majoritariamente figuras e pouco texto, com as instruções passo a passo para o correto descarte de máscaras usadas. O cartaz foi criado no programa de edição de imagens CorelDRAW, utilizando ícones do *site* Freepik com o auxílio de uma profissional da área de design

gráfico e a divulgação do mesmo dar-se-á nas redes sociais Instagram, Facebook e Twitter da autora e páginas vinculadas à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

3 RESULTADOS

3.1 VISÃO GERAL

A pesquisa feita nas plataformas de artigos científicos não forneceu nenhum resultado, pois não foi possível encontrar artigos que abordassem como deve ser feito o descarte de equipamentos de proteção individual no atual período de pandemia.

Os 32 resultados encontrados estão listados no Quadro 1, sendo duas publicações em páginas de agências internacionais de saúde, um documento elaborado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2020), quatro leis estaduais, 11 publicações em *sites* de órgãos públicos estaduais, 10 publicações em *sites* de prefeituras, duas publicações em *sites* de câmaras municipais de vereadores do Estado de São Paulo e orientações do Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais (2020) e do Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (2020).

Quadro 1 - Fontes pesquisadas e resultados obtidos sobre o descarte de máscaras e luvas possivelmente contaminadas

Fonte pesquisada	Resultados encontrados
Agências internacionais de saúde	Organização Mundial da Saúde Organização Pan-Americana da Saúde
Portais dos governos federal, estadual e municipal	Agência Nacional de Vigilância Sanitária Agência de Notícias do Paraná Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Norte Assembleia Legislativa do Estado de Sergipe Centro Estadual de Vigilância em Saúde - RS Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Defensoria Pública do Estado do Rio Grande do Sul Governo do Estado da Paraíba Secretaria da Saúde do Estado do Ceará Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão Secretaria de Saúde do Distrito Federal Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal Câmara de Vereadores de Cerquilha - SP Câmara Municipal de São Paulo - SP Prefeitura de Caçador - SC Prefeitura de Cajamar - SP Prefeitura de Canguçu - RS Prefeitura de Macapá - AP Prefeitura de Porto Alegre - RS Prefeitura Municipal de Constantina - RS Prefeitura Municipal de João Pessoa - PB Prefeitura Municipal de Mostardas - RS Prefeitura Municipal de Murici - AL Prefeitura Municipal de Planalto - BA
Conselhos da área da saúde	Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo

Fonte: elaborado pela autora

Averiguou-se a presença ou ausência dos seguintes tópicos nos resultados encontrados: lavar as mãos antes de retirar a máscara, retirar a máscara pelos elásticos, descartar a máscara em sacos duplos no lixo comum ou do banheiro em uma lixeira com tampa, sem ultrapassar dois terços da capacidade de armazenamento do saco de lixo, identificar o saco de lixo como resíduo infectante e lavar as mãos depois de descartar a máscara.

As orientações da Organização Mundial da Saúde (WHOa, [2020?]; WHOb, 2020) sobre o uso de máscaras no contexto da COVID-19 – disponibilizadas em português pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2020) – e pela

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2020) serviram de embasamento para as recomendações disponíveis nos *sites* da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (ARAUJO e FRANÇA, 2020) e para a criação dos cartazes da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental disponibilizados pela Agência de Notícias do Paraná (AEN, 2020).

Dos resultados encontrados, apenas 21% alertam para a necessidade de lavar as mãos antes de retirar a máscara, 27% informam que deve-se retirar a máscara segurando pelos elásticos e nenhum dos resultados que dispõe de cartaz ressalta a importância de não ultrapassar dois terços da capacidade do saco de lixo. O aviso acerca da identificação da sacola como resíduo infectante para o resguardo dos trabalhadores da coleta de resíduos sólidos urbanos está presente em aproximadamente metade dos resultados encontrados.

3.2 LEGISLAÇÃO

É possível encontrar em alguns Estados brasileiros legislações que regulamentam o acondicionamento, a separação, o manejo e o descarte de máscaras de proteção individual, visando evitar a possível contaminação ou a propagação da COVID-19, bem como a proteção ao meio ambiente e aos profissionais que trabalham na coleta, triagem de recicláveis e manejo de resíduos sólidos, como a Lei n.º 17.018 de 13 de agosto de 2020 de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2020) que prevê advertência e multa para quem descartar máscara no chão, a Lei n.º 11.175 de 15 de julho de 2020 de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2020), a Lei n.º 8.712 de 20 de julho de 2020 de Sergipe (SERGIPE, 2020), e a Lei n.º 10.859 de 30 de março de 2021 do Rio Grande do Norte (RIO GRANDE DO NORTE, 2021).

3.3 CARTAZES DE DIVULGAÇÃO

Os cartazes disponíveis nos *sites* da Secretaria de Saúde do Ceará (CEARÁ, 2020) e da Prefeitura de Constantina (CONSTANTINA, [2020?]) — Figuras 1 e 2 — são os mais completos levando em consideração os tópicos analisados, faltando

apenas enfatizar que o pacote deve ser destinado a uma lixeira com tampa sem ultrapassar dois terços da capacidade do mesmo.

Figura 1: Recomendações da Secretaria de Saúde do Ceará para descarte correto de máscaras



Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará.

Figura 2: Recomendações da Prefeitura Municipal de Constantina para descarte correto de máscaras



Fonte: Prefeitura Municipal de Constantina.

A Prefeitura Municipal de Planalto (2020) inclui em seu *site* um cartaz (Figura 3) que reúne as informações essenciais para o descarte, mas ainda é incompleto em relação aos tópicos avaliados no presente trabalho, pois o mesmo não informa que a máscara deve ser encaminhado ao lixo comum ou do banheiro sem ultrapassar dois terços da capacidade do saco.

Figura 3: Recomendações da Prefeitura Municipal de Planalto para descarte correto de máscaras



Fonte: Prefeitura Municipal de Planalto

As publicações disponíveis nas páginas da Prefeitura de Canguçu (2020) e da Câmara de Vereadores de Cerquilho (2020) — Figuras 4 e 5 — não possuem instruções para a identificação do pacote como um possível resíduo infectante. A ausência desta instrução coloca em risco a saúde dos catadores de recicláveis e dos trabalhadores do serviço de limpeza que manuseiam os pacotes de resíduos.

Figura 4: Recomendações da Prefeitura de Canguçu para descarte correto de máscaras



Fonte: Prefeitura de Canguçu

Figura 5: Recomendações da Câmara de Vereadores de Cerquilho para descarte correto de máscaras



Fonte: Câmara de Vereadores de Cerquilho

Embora o cartaz da Prefeitura de Murici (Figura 6) apresente o título “Como fazer o descarte correto da máscara”, o mesmo não possui nenhuma informação sobre o tema. Na realidade, o mesmo apresenta informações sobre quando a máscara usada deve ser descartada (MURICI,2020).

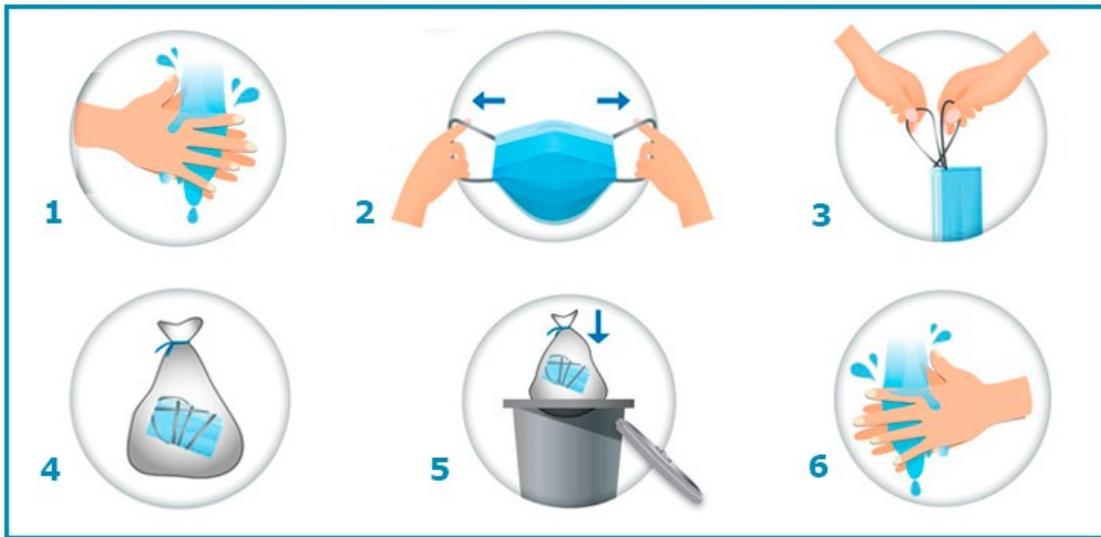
Figura 6: Recomendações da Prefeitura Municipal de Murici para descarte correto de máscaras



Fonte: Prefeitura Municipal de Murici

A Figura 7, encontrada na página da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (ALONSO, 2020) não contém nenhum texto e, embora entendível, falta explicar pontos importantes como o limite de uso da capacidade do saco, a identificação do mesmo como material infectante, a utilização de sacos duplos para o descarte, etc.

Figura 7: Recomendações da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo para descarte correto de máscaras



Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

3.3.1 Elaboração do cartaz digital

A fim de contemplar todos os tópicos examinados no presente trabalho, foi elaborado um cartaz digital com imagens sobre o tema (Figura 8), com as mesmas orientações válidas para o descarte de demais itens de proteção individual possivelmente contaminados por SARS-CoV-2.

Figura 8: Descarte adequado de máscaras possivelmente contaminadas por SARS-CoV-2



Fonte: elaborado pela autora.

4 Discussão

A reutilização de máscaras N95, mesmo que seja uma única vez, ainda gera um grande volume de resíduo não biodegradável, pois essas máscaras são produzidas a partir de matérias-primas derivadas de petroquímicos. Pensando em uma alternativa sustentável, Das *et. al.* (2020) propôs desenvolver máscaras faciais com eficiência igual ou melhor que as convencionais utilizando glúten de trigo, um subproduto das indústrias de cereais, podendo auxiliar não apenas no enfrentamento da COVID-19, mas também contribuindo para a redução de transmissão de outras doenças infecciosas.

Ragazzi *et. al.* (2020) aponta que mesmo que o percentual de máscaras e luvas recolhidas não tenha impacto significativo na gestão de resíduos da Itália, a dispersão desses itens fora de ambientes internos está criando problemas ambientais. Segundo os autores, o setor de gestão de resíduos sólidos urbanos encontrou soluções úteis para lidar com o COVID-19, entretanto, essas soluções não estão sendo suficientemente compartilhadas.

Penteado e Castro (2021) analisaram os efeitos da pandemia no gerenciamento de resíduos sólidos e concluíram que maioria das recomendações feitas por organizações nacionais e internacionais dependem da conscientização e do engajamento dos cidadãos, do planejamento e apoio dos municípios, que devem investir em campanhas de informação e oferecer alternativas para a coleta dos resíduos infecciosos produzidos nos domicílios e que, durante esta pandemia, os municípios com sistemas de gestão mais fracos enfrentam novos desafios, pois precisam lidar com um aumento repentino na geração de resíduos domésticos.

A implementação de ações de gestão de resíduos hospitalares relacionados ao COVID-19 devem ser cuidadosamente considerados para reduzir os riscos de pandemia em hospitais, já que o descarte adequado de resíduos médicos controla efetivamente as fontes de infecção, conforme descrito por Sangkham (2020).

De acordo com Alegretti (2021), cientistas e estudos apontam que as máscaras N95, PFF2 ou equivalente oferecem um grau maior de proteção e devem ser priorizadas em situações de maior risco. Por isso, alguns países europeus passaram a exigir o uso de máscaras profissionais pela população. Essas máscaras são consideradas mais seguras porque seguem padrões estabelecidos por normas técnicas para garantir um nível alto de proteção, diferente de máscaras artesanais.

A Secretaria de Saúde do Distrito Federal criou o Protocolo para a gestão de resíduos sólidos domiciliares em situação de pandemia por coronavírus (DISTRITO FEDERAL, [2020?]), a fim de recomendar ações relativas à gestão de resíduos, nessa situação de pandemia, visando garantir a proteção da saúde pública das pessoas que se encontram em isolamento domiciliar ou em quarentena. Aspirando também a proteção das pessoas que precisam manusear estes resíduos, o Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU, 2020) divulgou orientações para descarte de resíduos contaminados.

Nota-se uma discrepância de informações em duas fontes do Estado do Rio Grande do Sul: enquanto a Secretaria de Saúde expressa que a diretora do Centro

Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS), Rosângela Sobieszczanski pontua que se a lixeira já tiver um saco plástico, não é preciso colocar em outro (RIO GRANDE DO SUL, 2020), o documento elaborado pelo Setor De Controle De Infecções do mesmo órgão orienta o contrário: “Não acondicionar diretamente nas lixeiras – ou outro tipo de coletor - devendo utilizar saco plástico para embalagem deste resíduo” (CEVS, 2020). O *site* da Prefeitura de Porto Alegre (COELHO e REDIN, 2020) elucida as mesmas orientações disponíveis no *site* da Prefeitura Municipal de Mostardas ([2020?]): falta informar que é necessário lavar as mãos antes e depois de descartar a máscara, retirando-a do rosto segurando pelos elásticos e descartá-la em uma lixeira fechada. Também no Rio Grande do Sul, Daroit (2020) corrobora que após utilizadas, as máscaras descartáveis não devem ser colocadas diretamente na lixeira, mas embaladas em saco plástico e sugere que, se possível, seja priorizado o uso de máscaras caseiras reutilizáveis para reduzir a quantidade de máscaras descartadas.

O *site* da Prefeitura de Cajamar (2020) não dispõe de cartaz com instruções sobre o descarte de EPIs contaminados, mas levanta uma questão essencial para o amingramento do contágio do coronavírus por meio de uma figura com o enunciado “Lugar de máscara é no rosto ou no lixo. Nunca no chão! O descarte irregular também contamina, pense no próximo!”.

As orientações dadas pela Prefeitura de Macapá (SILVA, 2021) e pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (NINOMIYA, [2020?]) visam evitar que os garis, que têm contato diário com o lixo doméstico, sejam infectados. Apesar de usarem luvas e outros equipamentos de proteção, os colaboradores podem ficar expostos ao vírus e outras bactérias, caso uma sacola esteja mal fechada ou tenha rasgos (MARINHO, 2020).

Não apenas nas ruas, os EPIs também têm sido encontrados em oceanos ao redor do mundo e, conforme narrado por Oliveira (2020), a degradação desses itens gera fragmentos chamados de microplásticos e, por serem menores, são facilmente ingeridos pelos variados animais marinhos. A ingestão dessas partículas causa uma falsa sensação de saciedade em termos de alimentação, levando os organismos a um processo de inanição que acaba acarretando na morte do animal.

5 CONCLUSÃO

Como medida de proteção à saúde pública, o Poder Público deve promover campanhas de cunho educativo, ressaltando a importância e a necessidade do correto descarte dos equipamentos de proteção individual em vias e logradouros públicos e em recipientes de lixo domiciliar ou comercial.

O cartaz digital, elaborado a partir de informações obtidas em fontes selecionadas, buscou trazer informações corretas e atualizadas, as quais foram apresentadas de forma didática para permitir ampla compreensão. É necessário uma maior divulgação dos cartazes já disponíveis, além da utilização de outras ferramentas de divulgação de informações. No ano de 2021, após o surgimento de vacinas contra a COVID-19, iniciou-se uma campanha de apoio à vacinação através de comerciais na televisão. A utilização deste recurso permite o alcance de uma parcela maior da população, podendo ser ainda mais efetivo com a distribuição de versões impressas de cartazes.

A disponibilização de lixeiras específicas para o descarte de EPIs em farmácias é uma possível saída para esse impasse, juntamente com a divulgação de pesquisas da comunidade científica para a população geral.

Tão importante quanto o descarte, o manuseio das máscaras de proteção ao colocá-las e retirá-las é crucial para a redução do contágio da COVID-19. É imprescindível que a população tenha cuidado ao descartar máscaras e luvas para evitar contaminação de trabalhadores como os garis, que estão na linha de frente na limpeza das cidades recolhendo as máscaras nas ruas e para atenuar o impacto ao meio-ambiente.

REFERÊNCIAS

- ALEGRETTI, L. **Máscara N95 e PFF2: por que países da Europa reprovam material caseiro e agora exigem máscara profissional.** BBC News Brasil, 28 de jan. de 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-55794988>. Acesso em 26 de abr. de 2021.
- ARAUJO, H.; FRANÇA, P. **Orientações sobre a gestão das máscaras no contexto do COVID-19.** Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão, 13 de abr. de 2020. Disponível em: <https://www.sema.ma.gov.br/orientacoes-sobre-a-gestao-das-mascaras-no-contexto-do-covid-19/>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.
- AEN - AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ. **Cartazes orientam sobre confecção e descarte de máscaras e luvas,** 28 de abr. de 2020. Disponível em: <http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=106740>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.
- ALONSO, R. **Você sabe como usar e descartar as máscaras de proteção contra a Covid-19?** Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 23 de nov. de 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/blog/2020/11/23/voce-sabe-como-usar-e-descartar-as-mascaras-de-protecao-contr-a-covid-19/>. Acesso em: 2 de abr. de 2021.
- ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Orientações Gerais – Máscaras faciais de uso não profissional,** 08 de abr. de 2020. Disponível em: <https://agenciabrasilia.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/NT-M%C3%A1scaras-Tecido-Anvisa.pdf-2.pdf>. Acesso em: 14 de abr. de 2021.
- BRASILa. Ministério da Saúde. **Covid-19 Casos e Óbitos,** [2020]. Disponível em: https://qsprod.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. Acesso em: 10 de maio de 2021.
- BRASILb. Ministério da Saúde. **Linha do tempo coronavírus,** [2020]. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/linha-do-tempo/>. Acesso em 16 de out. de 2020.
- BRASILc. Ministério da Saúde. **Sobre a doença,** [2020]. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>. Acesso em 16 de out. de 2020.
- BRASILd. **Lei n.º 13.979, de 6 de fevereiro de 2020.** Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Brasil: Câmara dos Deputados, [2020]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2020/lei-13979-6-fevereiro-2020-789744-norma-pl.html>. Acesso em: 19 de out. de 2020.
- BRASILE. **Lei n.º 14.019, de 2 de julho de 2020.** Altera a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para dispor sobre a obrigatoriedade do uso de máscaras de proteção individual para circulação em espaços públicos e privados acessíveis ao público, em vias públicas e em transportes públicos, sobre a adoção de medidas de assepsia de locais de acesso público, inclusive transportes públicos, e sobre a disponibilização de produtos saneantes aos usuários durante a vigência das medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da pandemia da Covid-19. Brasil: Câmara dos Deputados, [2020]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2020/lei-14019-2-julho-2020-790376-norma-pl.html>. Acesso em: 19 de out. de 2020.

BRASILf. Ministério da Saúde. **Como é transmitido**, [2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>. Acesso em 11 de maio de 2021.

CAÇADOR. Prefeitura. **Vigilância Sanitária orienta sobre descarte de máscaras e luvas**, 07 de ago. de 2020. Disponível em: <https://www.cacador.sc.gov.br/noticias/ver/2020/08/vigilancia-sanitaria-orienta-sobre-descarte-de-mascaras-e-luvas>. Acesso em: 04 de abr. de 2021.

CAJAMAR. Prefeitura. **Use máscaras para proteção, não para transmissão. Ao descartar, jogue no lixo**, 31 de maio de 2020. Disponível em: <https://cajamar.sp.gov.br/noticias/2020/05/31/use-mascaras-para-protecao-nao-para-transmissao-ao-descartar-jogue-no-lixo/>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.

CANGUÇU. Prefeitura. **Saiba como realizar o descarte correto de máscaras**, 26 de ago. de 2020. Disponível em: <https://www.cangucu.rs.gov.br/portal/noticias/0/3/5143/saiba-como-realizar-o-descart-e-correto-de-mascaras/>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.

CEARÁ. Secretaria de Saúde. **Descarte correto de máscara evita contaminação e ajuda a preservar meio ambiente**, 05 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2020/05/05/descarte-correto-de-mascara-evita-contaminacao-e-ajuda-a-preservar-meio-ambiente/>. Acesso em: 24 de fev. de 2021.

CERQUILHO. Câmara de Vereadores. **Vigilância Sanitária orienta sobre o descarte correto de máscaras**, 23 de jun. de 2020. Disponível em: <https://cerquilha.sp.leg.br/noticia/visualizar/id/1209/?vigilancia-sanitaria-orienta-sobre-o-descarte-correto-de-mascaras.html>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.

CEVS - CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Descarte de Máscaras pela População Geral**. Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202005/07152149-descarte-de-mascaras.pdf>. Acesso em: 04 de abr. de 2021.

COELHO, P.; REDIN, R. **Prefeitura orienta sobre descarte de resíduos no isolamento**. Prefeitura de Porto Alegre, 03 de abr. de 2020. Disponível em: https://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_noticia=999209072&PREFEITURA+ORIENTA+SOBRE+DESCARTE+DE+RESIDUOS+NO+ISOLAMENTO. Acesso em: 02 de abr. de 2021.

CONSTANTINA. Prefeitura Municipal. **Descarte e higienização de máscaras**, [2020?]. Disponível em: <https://constantina.rs.gov.br/descarte-e-higienizacao-de-mascaras/>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.

COSTA, A. **Emlur reforça orientação à população sobre descarte correto de lixo infectado por Covid-19**. Prefeitura de João Pessoa, 29 de mar. de 2021. Disponível em: <https://www.joaopessoa.pb.gov.br/noticias/emlur-reforca-orientacao-a-populacao-sobre-descarte-correto-de-lixo-infectado-por-covid-19/>. Acesso em: 02 de abr. de 2021.

CRFMG - CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE MINAS GERAIS. **Orientações sobre o gerenciamento de resíduos sólidos suspeitos ou contaminados pelo Coronavírus**, 2020. Disponível em: https://www.crfmg.org.br/site/uploads/areaTecnica/20200422%5B123752%5Dcoronavirus-cartilha_residuos-interativo.pdf. Acesso em: 04 de abr. de 2021.

CRFSP - CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Máscaras: como descartá-las?**, 19 de maio de 2020. Disponível em: <http://www.crfsp.org.br/noticias/11293-confira-como-descart%C3%A1-las.html>.

Acesso em: 09 de set. de 2020.

DAROIT, F. **Fique atento para as orientações sobre o descarte correto de máscaras não reutilizáveis**. Defensoria Pública do Estado do Rio Grande do Sul, 17 de jun. de 2020. Disponível em: <http://www.defensoria.rs.def.br/fique-atento-para-as-orientacoes-sobre-o-descarte-correto-de-mascaras-nao-reutilizaveis>. Acesso em: 04 de abr. de 2021.

DAS, O. *et. al.* The need for fully bio-based facemasks to counter coronavirus outbreaks: A perspective. *Science of The Total Environment*, School of Technology, University of Campinas, v. 736, n. 139611, p. 1-7, 2020. DOI 10.1016/j.scitotenv.2020.139611. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720331314?via%3Dihub>.

Acesso em: 30 de out. de 2020.

DESCARTE de máscaras no chão aumenta risco de infecção por Covid-19 em garis de BH. **G1 Minas Gerais**, Belo Horizonte, 27 de ago. de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/08/27/descarte-de-mascaras-no-chao-aumenta-risco-de-infeccao-por-covid-19-em-garis-de-bh.ghtml>. Acesso em: 19 de abr. de 2021.

DESCUIDO com descarte de máscaras se repete em várias partes do Brasil. **Jornal Nacional**, Brasil, 08 de maio de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2020/05/08/descuido-com-descarte-de-mascaras-descartaveis-se-repete-em-varias-partes-do-brasil.ghtml>. Acesso em: 08 de out. de 2020.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Saúde. **Protocolo para a gestão de resíduos sólidos domiciliares em situação de pandemia por coronavírus (COVID 19)**, [2020?]. Disponível em:

<http://saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/PROTOCOLO-REVISADO.pdf>.

Acesso em: 09 de abr. de 2021.

FIM, C. **Máscaras descartadas nas calçadas podem contaminar garis e coletores de lixo**. Universidade Metodista de São Paulo, 08 de jun. de 2020. Disponível em:

<http://www.metodista.br/rroline/descarte-irregular-de-mascaras-pode-causar-a-contaminacao-de-garis-e-coletores-de-lixo-1>. Acesso em: 19 de abr. de 2021.

ISAÍAS, C. População descarta máscaras irregularmente em Porto Alegre. **Correio do Povo**, Porto Alegre, 26 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/geral/popula%C3%A7%C3%A3o-descarta-m%C3%A1scaras-irregularmente-em-porto-alegre-1.427455>. Acesso em: 19 de abr. de 2021.

MARINHO, K. **Cuidados com o lixo no período da pandemia**. Câmara Municipal de São Paulo, 08 de jul. de 2020. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.leg.br/coronavirus/blog/cuidados-com-o-lixo-no-periodo-da-pandemia/>. Acesso em: 02 de abr. de 2021.

MATO GROSSO. **Lei n.º 11.175, de 15 de julho de 2020**. Estabelece o descarte correto de máscara de proteção individual e outros Equipamentos de Proteção Individual - EPI's em vias e logradouros públicos, bem como a sua separação em recipientes de lixo domiciliar e comercial, como medidas de prevenção e redução de riscos de adquirir ou transmitir o coronavírus/covid-19, na forma que indica, e dá

outras providências. Mato Grosso: Assembleia Legislativa, [2020]. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/307207846/doemt-16-07-2020-pg-2>. Acesso em: 11 abr. 2021.

MOSTARDAS. Prefeitura. **Como descartar o lixo durante a pandemia do COVID-19**, [2020?]. Disponível em: <https://www.mostardas.rs.gov.br/pagina/view/19/descarte-de-lixo-durante-a-pandemia-do-covid-19>. Acesso em: 02 de abr. de 2021.

MURICI. Prefeitura Municipal. **Orientações sobre lavagem e descarte da máscara de tecido**, 26 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.murici.al.gov.br/Site/Noticias/noticia-260520201555252594-Orienta-es-sobre-lavagem-e-descarte-da-m-scara-de-tecido>. Acesso em: 03 de abr. de 2021.

NINOMIYA, V. Y. **Novos hábitos: cuidados com o lixo domiciliar**. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, [2020?]. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/253-novos-habitos-lixo-domiciliar>. Acesso em: 04 de abr. de 2021.

OLIVEIRA, K. Descarte incorreto de máscaras pode causar impacto nos oceanos. **Jornal da USP**, [S.l.], 31 de ago. de 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/descarte-incorreto-de-mascaras-pode-causar-impacto-o-nos-oceanos/#:~:text=Descarte%20incorreto%20de%20m%C3%A1scaras%20pode%20causar%20impacto%20nos%20oceanos.-Segundo%20Alexander%20Turra&text=Segundo%20especialista%2C%20o%20descarte%20incorreto.que%20porventura%20ingiram%20os%20itens>. Acesso em: 24 de fev. de 2021.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **OPAS disponibiliza em português novo guia da OMS sobre máscaras cirúrgicas e de tecido**. Organização Pan-Americana da Saúde, 09 de jun. de 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6194:opas-disponibiliza-em-portugues-novo-guia-da-oms-sobre-mascaras-cirurgicas-e-de-tecido&Itemid=812. Acesso em: 07 de abr. de 2021.

PARAÍBA. Governo do Estado. **Agevisa recomenda cuidado com acondicionamento e destinação do lixo durante a pandemia**, 12 de jun. de 2020. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/noticias/agevisa-recomenda-cuidado-com-acondicionamento-e-destinacao-do-lixo-durante-a-pandemia>. Acesso em: 04 de abr. de 2021.

PENTEADO, C. S. G.; CASTRO, M. A. S. de. Covid-19 effects on municipal solid waste management: What can effectively be done in the Brazilian scenario?. **Resources, Conservation & Recycling**, School of Technology, University of Campinas, v. 164, n. 105152, p. 1-9, janeiro 2021. DOI 10.1016/j.resconrec.2020.105152. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344920304699?via%3Dihub>. Acesso em: 30 out. 2020.

PERNAMBUCO. **Lei n.º 17.018, de 13 de agosto de 2020**. Dispõe sobre o acondicionamento, separação, manejo e descarte de máscaras e outros Equipamentos de Proteção Individual - EPIs, durante a vigência do estado de calamidade pública em decorrência da pandemia do COVID-19. Pernambuco: Assembleia Legislativa, [2020]. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/311719386/doepe-poder-legislativo-14-08-2020-pg-3>. Acesso em: 15 abr. 2021.

PLANALTO. Prefeitura Municipal. **Descarte correto da máscara ajuda a evitar contaminação e a preservar o meio ambiente**, 11 de maio de 2020. Disponível

em:

<https://www.planalto.br/Site/Noticias/noticia-110520200838352034-Descarte-correto-da-mascara-ajuda-a-evitar-contamina-o-e-a-preservar-o-me>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.

RAGAZZI, M. *et al.* Municipal solid waste management during the SARS-COV-2 outbreak and lockdown ease: Lessons from Italy. **Science of The Total Environment**, [s. l.], v. 745, n. 141159, p. 1-6, 25 nov. 2020. DOI 10.1016/j.scitotenv.2020.141159. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004896972034688X>. Acesso em: 8 nov. 2020.

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei n.º 10.859, de 30 de março de 2021**. Estabelece normas para o correto descarte de máscaras de proteção individual e outros Equipamentos de Proteção Individual - EPI's, como medida de redução da transmissão do novo Coronavírus - Covid-19, no âmbito do Estado do Rio Grande do Norte. Rio Grande do Norte: Assembleia Legislativa, [2021]. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1119691969/doern-31-03-2021-pg-1>. Acesso em: 5 abr. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Saiba como descartar e higienizar corretamente as máscaras de proteção**, 16 de jun. de 2020. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/saiba-como-descartar-e-higienizar-corretamente-as-mascaras-de-protecao>. Acesso em: 09 de set. de 2020.

SANGKHAM, S. Face mask and medical waste disposal during the novel COVID-19 pandemic in Asia. **Case Studies in Chemical and Environmental Engineering**, University of Phayao, v. 2, n. 100052, p. 1-9, setembro 2020. DOI 10.1016/j.csee.2020.100052. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666016420300505>. Acesso em: 08 de nov. de 2020.

SERGIPE. **Lei n.º 8.712, de 20 de julho de 2020**. Estabelece normas para o correto descarte de máscaras de proteção individual e outros Equipamentos de Proteção Individual - EPI's, como medida de redução da transmissão do novo coronavírus, no âmbito do Estado de Sergipe, e dá providências correlatas. Sergipe: Assembleia Legislativa, [2020]. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/307753111/doese-21-07-2020-pg-1>. Acesso em: 05 de abr. de 2021.

SILVA, M. **COVID-19: Pacientes em tratamento domiciliar recebem orientações sobre cuidados com armazenamento e descarte de resíduos**. Prefeitura de Macapá, 25 de fev. de 2021. Disponível em: <https://macapa.ap.gov.br/covid-19-pacientes-em-tratamento-domiciliar-recebem-orientacoes-sobre-cuidados-com-armazenamento-e-descarte-de-residuos/>. Acesso em: 02 de abr. de 2021.

SLU - SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL. **Covid-19: orientações para descarte de resíduos contaminados**, 20 de maio de 2020. Disponível em: <http://www.slu.df.gov.br/coronavirus-orientacoes-descarte-residuos-contaminados/>. Acesso em: 02 de abr. de 2021.

VACCARI, G. Capital tem máscaras jogadas na rua; Veja como fazer o descarte correto. **Correio do Estado**, Campo Grande, 26 de abr. de 2020. Disponível em: <https://correiodoestado.com.br/cidades/capital-tem-mascaras-jogadas-na-rua-veja-como-fazer-o-descarte-correto/371242>. Acesso em: 19 de abr. de 2021.

WHOa - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks**, [2020?]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>. Acesso em: 19 de mar. de 2021.

WHOb - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Mask use in the context of COVID-19: interim guidance**, 01 de dez. de 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>. Acesso em: 20 de mar. de 2021.

WHOc - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**, [2020?]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 30 de abr. de 2021.