



Impacto do Descarte Irregular de Máscaras e a Percepção da Comunidade do Instituto Federal de Sergipe, Campus Aracaju/SE

Impact of the Irregular Disposal of Masks and the Perception of the Community of the Federal Institute of Sergipe, Campus Aracaju/SE

Carlos Gomes da Silva Júnior¹; Zacarias Caetano Vieira²; Laline Cristine Gomes de Araújo³; Alan Matheus dos Santos Mota⁴; & Diego Fabrício Rodrigues Andrade⁵

Resumo: No início de 2020 foi detectado o primeiro caso de COVID-19 no Brasil. A pandemia continuou avançada, o que levou a adoção de uso de máscaras em estabelecimentos comerciais, parques, locais de trabalho, transportes públicos, como medida de proteção. Essa situação gerou uma outra preocupação, o impacto gerado pelo descarte irregular. Diante do exposto esse estudo tem como objetivo realizar um levantamento dos impactos causados pelo descarte irregular de máscaras e verificar qual a percepção da comunidade acadêmica (alunos, professores e técnicos administrativos) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Campus Aracaju. Foi elaborado um questionário para ser aplicado junto à comunidade acadêmica onde se procurou identificar a percepção dos entrevistados sobre o uso de máscaras, e o impacto que o seu descarte irregular pode causar. Esses dados foram tabulados, e gerados gráficos. Os resultados mostram que: as máscaras são eficientes no combate a proliferação da COVID-19 e o descarte irregular traz inúmeros impactos. Conclui-se que, a maioria dos entrevistados não higieniza corretamente as máscaras, tem consciência dos impactos gerados pelo descarte incorreto, mas não realizam o descarte correto.

Palavras-chave: *Impacto ambiental; Saúde; Covid.*

Abstract: In early 2020, the first case of COVID-19 was detected in Brazil. The pandemic continued to advanced, which led to the adoption of the use of masks in commercial establishments, parks, workplaces, public transport, as a protective measure. This situation generated another concern, the impact generated by irregular disposal. In view of the above this study aims to perform a survey of the impacts caused by the irregular disposal of masks and verify the perception of the academic community (students, teachers and administrative technicians) of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Sergipe, Aracaju Campus. A questionnaire was elaborated to be applied to the academic community where we sought to identify the perception of the interviewees about the use of masks, and the impact that their irregular disposal can cause. These data were tabulated, and graphs were generated. The results show that: masks are efficient in combating the proliferation of COVID-19 and irregular disposal has numerous impacts. It is concluded that most interviewees do not properly sanitize the masks, are aware of the impacts generated by incorrect disposal, but do not perform the correct disposal.

Keywords: *Environmental impact, Hhealth, Covid*

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 25/11/2023; aprovado em 30/05/2023.

¹Estudante do Curso Tecnologia em Saneamento Ambiental do Instituto Federal de Sergipe, cgomes.aju@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6383-9629>;

²Professor Mestre do Instituto Federal de Sergipe, zacariascaetano@yahoo.com.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5019-0971>;

³Estudante do Curso Bacharel em Engenharia Civil, Instituto Federal de Sergipe. line.cris0108@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8492-0629>;

⁴Estudante do Curso de Licenciatura em Química, Instituto Federal de Sergipe. edificacoes.matheus@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7629-563X>;

⁵Estudante do Curso Bacharel em Engenharia Civil, Instituto Federal de Sergipe. diego.fanese.sta@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5019-0971>.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi detectado no dia 26 de fevereiro de 2020: Um homem branco, de 61 anos, que havia voltado de viagem da Itália para a cidade de São Paulo (BUENO, SOUTO e MATTA, 2021). No dia 12 de março, do mesmo ano, foi confirmada a primeira morte, de uma mulher de 57 anos que estava internada em um hospital municipal da capital paulista. E no dia 18 de março de 2020, após diversas outras mortes, a Câmara dos Deputados aprovou um decreto legislativo reconhecendo o estado de calamidade pública (VERDÉLIO, 2020; BRASIL, 2020a apud BUENO, SOUTO e MATTA, 2021).

Com o avanço da pandemia, o uso de máscaras em estabelecimentos comerciais, parques, locais de trabalho, transportes públicos, entre outros, passa a ser discutido como medida adicional de proteção (LING et al, 2020 apud ORTELAN et al, 2021). Conforme relata Veiga (2020) essa situação fez com que, de uma hora para outra, toda a população estivesse — ou pelo menos deveria estar — utilizando proteção facial no dia a dia. Essa situação gerou uma outra preocupação, o impacto gerado pelo descarte irregular.

Diante do exposto esse estudo tem como objetivo realizar um levantamento dos impactos causados pelo descarte irregular de máscaras e verificar qual a percepção da comunidade acadêmica (alunos, professores e técnicos administrativos) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Campus Aracaju/SE.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O termo pandemia é utilizado para designar uma tendência epidemiológica, indicando que muitos surtos estão ocorrendo simultaneamente por toda parte, tendo intensidades, qualidades e formas de agravo distintas e relacionadas com as condições socioeconômicas, culturais, ambientais, coletivas ou mesmo individuais (MATTA et al, 2021). Conforme relatam esses mesmos autores os desafios postos pela pandemia não são apenas sanitários, mas também socioeconômicos, políticos, culturais, éticos, científicos, os quais são agravados pelas desigualdades estruturais.

Quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) era uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, e depois em 11 de março do mesmo ano uma pandemia, não havia até então vacinas; sendo o grande desafio dos países naquele momento o achatamento da curva de contaminação (LIMA, 2020).

A alta transmissão do novo coronavírus somada a falta de vacina, intensificou o debate sobre medidas protetoras eficazes, os quais indicaram como recomendações para evitar a disseminação da

doença o amplo distanciamento social e a higienização das mãos, para pacientes sintomáticos ou que testaram seus respectivos contatos o isolamento; e por fim, necessidade do uso ampliado das máscaras em público (REDE COVIDA, 2020).

Os tipos de máscaras mais utilizados pelos profissionais são, de acordo com Fust et al (2021): as máscaras cirúrgicas e as máscaras N95 (PFF2 ou equivalentes). Esses mesmos autores assim descrevem essas máscaras: a) máscaras cirúrgicas são confeccionadas em material não tecido, possuem, no mínimo, uma camada interna e outra externa e um elemento filtrante; e b) A N95 ou PFF2 é confeccionada em polipropileno e precisa estar selada e bem ajustada, e possuem uma eficiência de filtragem mínima de 95% das partículas transportadas pelo ar.

A utilização de máscaras de uso profissional, como máscaras cirúrgicas e respiradores, pela população geral, poderia levar a uma escassez desses materiais para os profissionais na linha de frente do combate ao COVID-19, sendo então, recomendado o uso de máscaras de fabricação caseira, mesmo que não sejam classificadas como equipamentos de proteção individual (SOUSA et al, 2021). Conforme relata Cogo, Silva e Godoy (2020) para as pessoas que não eram profissionais da saúde foi recomendado pelo Ministério da Saúde que as máscaras podiam ser caseiras de tecidos, sendo indicado cuidados na hora do manuseio, tempo de uso de até 02 horas, e correto procedimento de desinfecção. A utilização de máscaras apresenta-se como uma opção para sintomáticos domiciliares, cuidadores, pessoas em habitações com muitos moradores, instituições de longa permanência e locais com aglomerações (TAMINATO et al, 2020).

Conforme relata Bueno e Smythe (2020) para a confecção das máscaras caseiras, recomenda-se tecido 100% algodão ou tecido não elástico tipo tricoline, sendo uma opção a malha de camiseta com no mínimo 90% de algodão na sua composição. As máscaras feitas com estes materiais são laváveis e reutilizáveis. Uma outra opção, é a confecção de máscaras com tecido-não-tecido (TNT) sendo recomendado uma gramatura entre 20-40 g/m², no mínimo camada dupla, preferencialmente, usar camada tripla. As máscaras feitas com esse material são descartáveis e de uso único (BUENO, SMYTHE, 2020).

A utilização de máscaras, não importando o tipo, é essencial para evitar a contaminação, mas transcorrido um certo tempo - menor no caso das descartáveis e maior no caso das reutilizáveis - elas necessitam serem descartadas, devido ao tempo limite de sua utilização geram um impacto, principalmente se seu descarte for realizado de forma incorreta (BASSI, et al, 2021).

De acordo Franco et al (2020) a Organização Mundial da Saúde (OMS), indica alguns protocolos que devem ser seguidos a fim de se utilizarem as máscaras de maneira correta, tais como: lavar as mãos com água e sabão ou álcool em gel antes de usar a máscaras; quando colocadas, devem cobrir a boca e o

nariz não deixando espaços entre o rosto e o acessório; evitar colocar as mãos na máscara durante o uso; e por fim, trocar por uma nova, retirando-a por trás e jogando a mesma em uma lixeira fechada.

As máscaras quando descartadas de forma incorreta podem causar contaminações pela Covid-19 – pois o lixo fica contaminado – gerando riscos para as pessoas e podendo criar danos irreparáveis ao ambiente. É um grande desafio o tempo em que a natureza vai levar para decompor os resíduos descartados incorretamente, podendo tal ação ocasionar um dano ao meio ambiente. Por isso é necessário dar uma importância às questões de consciência ambiental e um consumismo sustentável. (FALUME; RAMÍREZ-SÁNCHEZ, 2022). Dentro desse enfoque as máscaras de tecido podem ser consideradas mais sustentáveis, pois são utilizadas várias vezes antes de serem descartadas.

METODOLOGIA

Área de Estudo

Este trabalho foi realizado no Instituto Federal de Sergipe, Campus Aracaju (Figura 1) situado na Avenida Engenheiro Gentil Tavares, 1166, bairro Getúlio Vargas, Aracaju. No ano letivo de 2021, o IFS apresentou um total de 4.544 alunos matriculados nos diversos níveis; bem com 203 docentes e 137 técnicos administrativos, totalizando um universo de 4.884 pessoas.

FIGURA 01: Instituto Federal de Sergipe, Campus Aracaju/SE.



FONTE: <https://www.google.com.br/maps>.

Inicialmente foi elaborado um questionário para ser aplicado junto à comunidade acadêmica do IFS- Campus Aracaju (estudantes, professores e técnicos administrativos). Um link, com acesso ao formulário, foi disponibilizado via e-mail e no mural das turmas do Google Sala de Aula. Não foi estipulado o tamanho da amostra, tendo em vista que, a quantidade de respostas dependia da adesão da comunidade ao questionário. Do universo de 4884 pessoas, 159 responderam ao questionário, o que resulta em um grau de confiança de 80% com uma margem de erro de 5%, tido como satisfatório para esse trabalho. O questionário é composto por 11 questões de múltipla escolha, perfazendo desde informações do entrevistado até o tipo de máscara, a forma de utilização, a forma de descarte, etc. As quais são apresentadas nas Figuras 2 a 13. Não foi utilizada nenhuma escala para analisar a percepção do uso e dos impactos do descarte incorreto, apenas os valores percentuais obtidos em cada questão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos entrevistados

Foram obtidas 159 respostas, distribuídas com indicado na Figura 2, abaixo.

FIGURA 02: Categoria dos entrevistados (acima) e modalidade dos alunos (abaixo).



FONTE: Dados da pesquisa (2022).

Dos participantes, o maior percentual foi de alunos (74,8%), seguido por professores (22%) e técnico administrativos (3,2%), fato justificado pelo maior quantitativo dessa categoria. Na categoria aluno, o predomínio foi de alunos dos cursos de graduação, seguidos por alunos dos cursos técnicos subsequente e integrado, e por fim, dos tecnólogos. Esse resultado mostra um maior interesse dos alunos de graduação em participar da pesquisa, tendo em vista que, o quantitativo de alunos matriculados nos cursos técnicos é o maior.

Relação entre uso de máscaras e redução de transmissão

Foi perguntado qual a opinião dos entrevistados em relação a eficiência das máscaras como barreira para reduzir a transmissão da COVID-19. Os resultados são apresentados na Figura 3.

FIGURA 03: Opinião dos entrevistados sobre eficiência das máscaras.



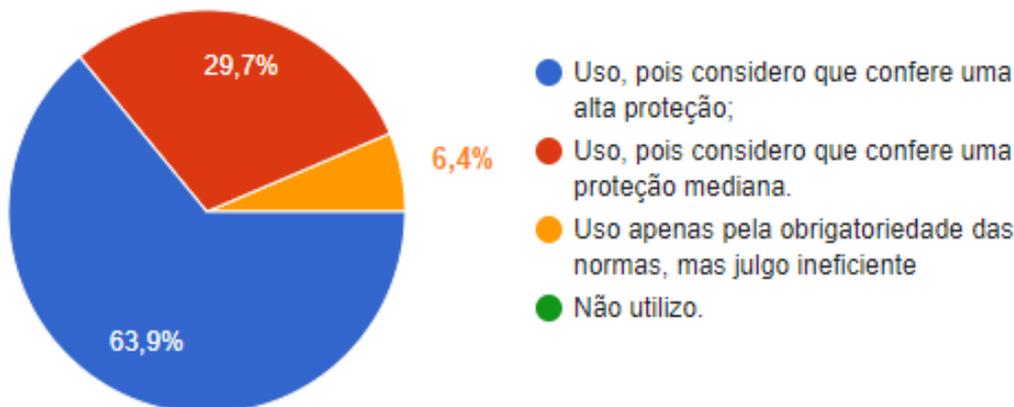
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

Os resultados mostram que a maioria, 93,1%, acredita que a máscara tem alta ou média eficiência na redução da transmissão da COVID-19, e apenas 6,9% acreditam que as máscaras têm baixa ou nenhuma eficiência. Em um estudo realizado pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP) e pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) foram avaliadas 227 diferentes máscaras – desde as PFF2/N95 até as costuradas em casa – e os resultados mostram a importância do uso desse artefato no controle epidemiológico de doenças transmitidas pelo ar (JOKURA, 2022).

Utilização de máscaras em lugares públicos

Foi perguntado aos entrevistados se utilizavam máscaras em lugares públicos, e qual a motivação para tal ação. Os resultados são apresentados na Figura 4, abaixo.

FIGURA 04: Uso de máscaras em lugares públicos.



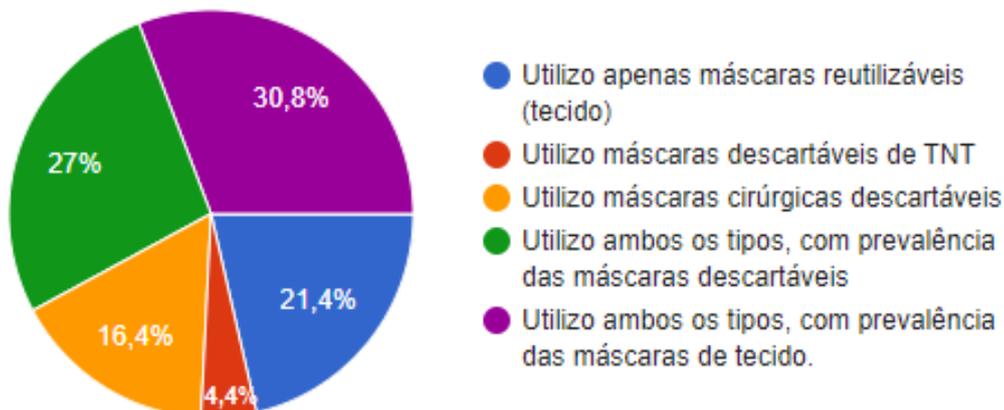
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

Todos informaram utilizar máscaras em lugares públicos. A grande maioria (93,6%) apresenta como principal motivo para o uso acreditar que há alguma proteção nesses ambientes, e 6,4% informaram utilizar apenas pela obrigatoriedade. Nesse sentido, a Nota Técnica 04/2020 elaborada pela Rede CoVida - união entre o Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/Fiocruz Bahia) e a Universidade Federal da Bahia (UFBA) – traz diversos conhecimentos científicos que justificam o uso de máscaras de tecido, por toda a população, em ambientes fora do domicílio (REDE COVIDA, 2020), ou seja, o uso generalizado de máscaras em locais públicos é uma eficiente estratégia de combate à disseminação de doenças infecciosas respiratórias, dentre elas a COVID-19.

Tipos de máscaras utilizadas

Sobre o tipo ou tipos de máscaras utilizadas, as respostas estão apresentadas na Figura 5.

FIGURA 05: Tipos de máscaras utilizadas.



FONTE: Dados da pesquisa (2022).

A maioria informou utilizar todos os tipos de máscaras com prevalência das máscaras de tecido (30,8%); e essa parcela, somada aos que utilizam apenas máscaras de tecido (21,4%) mostram que essas máscaras tiveram um papel decisivo na tentativa de frear a disseminação da COVID-19. As máscaras de tecido apresentam uma retenção média de partículas na ordem de 40%, sendo esse valor inferior aos demais tipos como PFF2/N95 (98%), máscaras cirúrgicas (89%) e de TNT (78%) (JOKURA, 2022). Mas conforme relata Taminato *et al* (2020) a indicação de máscaras têxteis é sustentada em pandemias e infecções emergentes, especialmente em contextos de baixa ou média renda.

Eficiência dos diferentes tipos de máscaras

Sobre o tipo de máscara que apresenta maior eficiência, o resultado é apresentado na Figura 6.

FIGURA 06: Máscara mais eficiente na opinião dos entrevistados.



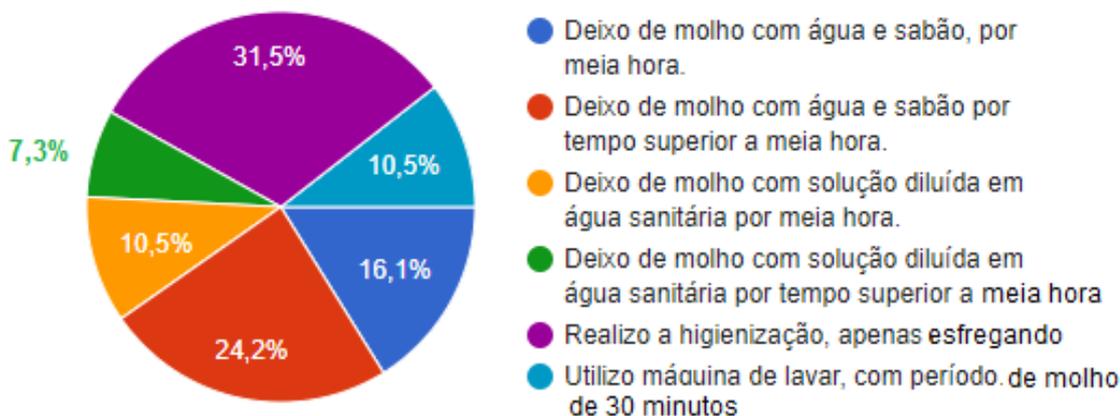
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

Para maioria, a máscara que apresenta maior eficiência é a cirúrgica - fato atestado em Jokura (2022) - e em segundo lugar as máscaras de tecidos, contrariamente ao estudo apresentado por esse mesmo autor, que indica que essas máscaras apresentam uma retenção média de partículas inferior aos demais modelos. Merece destaque o fato de que 3,1% não consideram nenhum dos tipos eficazes.

Higienização das máscaras de tecido

Perguntado aos usuários das máscaras de tecido, como eles realizam sua higienização, as repostas são apresentadas na Figura 7.

FIGURA 07: Forma de higienização das máscaras de tecido.



FONTE: Dados da pesquisa (2022).

A higienização apenas realizando o esfregamento com água e sabão, sem deixar de molho, foi a forma de higienização mais indicada (31,5%). Para Cogo, Silva e Godoy (2020) a desinfecção consiste em colocar a máscara em um recipiente com água potável e água sanitária (2,0 a 2,5%), - diluir 10ml para meio litro de água potável - após 30 minutos, realizar o enxague em água corrente e lavar com água e sabão. Para Veiga (2020) é possível utilizar máquina de lavar, desde que fique de molho, por pelo menos, 30 minutos.

Procedimentos pós-lavagem

Questionados se realizam algum procedimento adicional após a lavagem, os entrevistados apresentaram as seguintes respostas (Figura 8).

FIGURA 08: Procedimentos pós-lavagem, em máscaras de tecido.



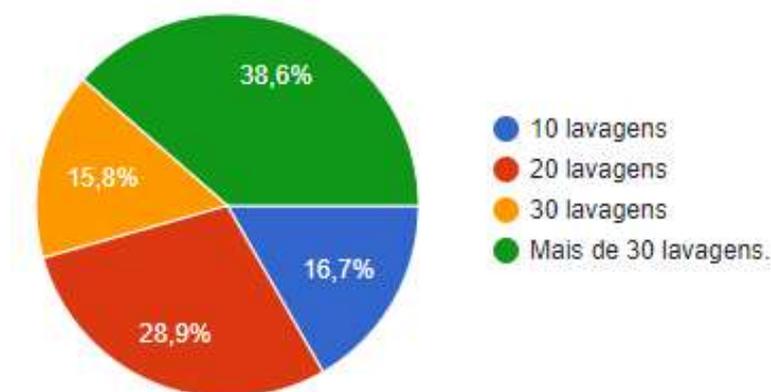
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com a Figura 8, a maioria dos entrevistados informou que, após a lavagem, passam o ferro elétrico antes de usar a máscara, sendo essa ação recomendada pela ANVISA (2020) *apud* Cogo, Silva e Godoy (2020). Uma pequena parcela (2,9%) informou ferver a máscara após a lavagem, mas de acordo com Bueno e Smythe (2020) a fervura é uma alternativa apenas nos casos em que não seja possível lavar com sabão; e ainda ressaltam que tal prática pode danificar o tecido e diminuir a vida útil da máscara. Uma parcela significativa (47,6%) informou não realizar nenhum procedimento após a lavagem, não sendo essa uma prática recomendada.

Número de lavagens antes do descarte

Ainda com relação as máscaras de tecido, foi questionado quantas lavagens em média são realizadas antes do descarte, e os resultados são apresentados na Figura 9.

FIGURA 09: Número médio de lavagens antes do descarte das máscaras de tecido.



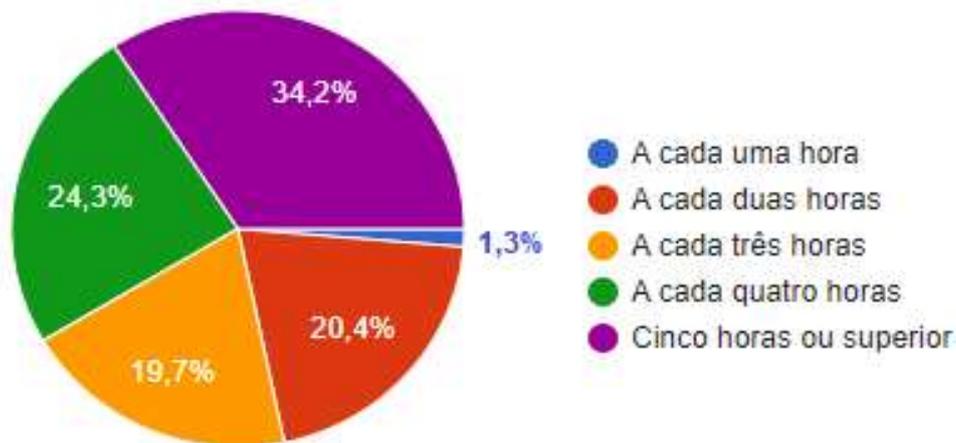
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

A maioria dos entrevistados informou realizar o descarte após mais de 30 lavagens. Sobre o número de lavagens que uma máscara suporta, Veiga (2020) relata que não há um consenso, visto que sua duração dependerá do tipo de tecido utilizado. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária lançou uma instrução não recomendando o uso de máscaras após mais de 30 trinta lavagens (ABREU, 2020).

Frequência de troca de máscaras

Perguntado com que frequência trocam as máscaras de tecido ou descartam as máscaras descartáveis, foram obtidos os resultados abaixo (Figura 10).

FIGURA 10: Frequência de troca ou descarte de máscaras.



FONTE: Dados da pesquisa (2022).

A maioria informou que utiliza a máscara por um período igual ou superior a cinco horas (34,2%) seguido por aqueles que trocam ou descartam as máscaras a cada quatro horas (24,3%). Essa situação é preocupante, pois de acordo Cogo, Silva e Godoy (2020) o Ministério da Saúde adverte que as máscaras tendem a ficar úmidas e apresentarem sujeira aparente quando usadas por tempo superior a 3 horas, sendo recomendo sua substituição após esse período para manter sua eficácia.

Descarte de máscaras

Sobre a realização do descarte das máscaras no lixo comum, foi obtido o resultado apresentado na Figura 11.

FIGURA 11: Descarte de máscaras no lixo comum.



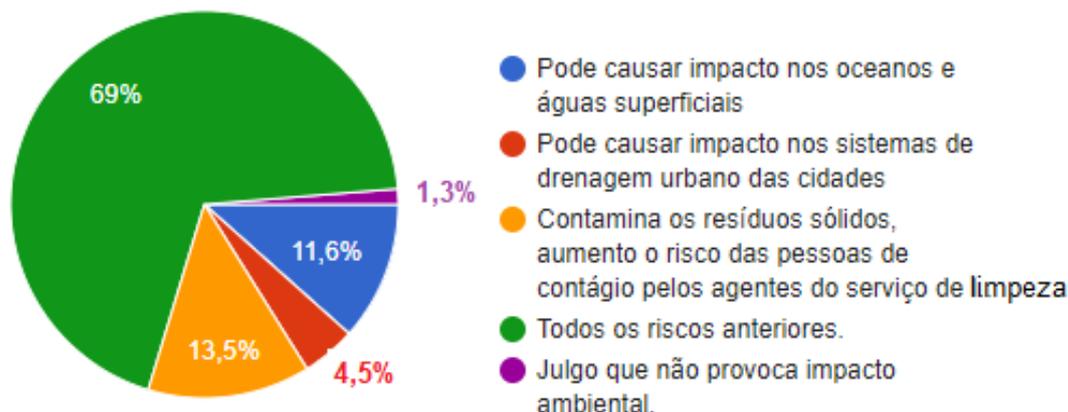
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

A grande maioria (88,6%) informou descartar a máscara no lixo comum; e dentre esses, uma parcela relatou que antes de realizar o descarte coloca a máscara em sacola plástica e identifica que se trata de lixo biológico. Dos 11,4% que informaram não descartar no lixo comum, as opções apresentadas foram: incinerar as máscaras ou entregar em hospitais e postos de saúde, para serem descartados como lixo biológico, sendo esse um procedimento adequado. Conforme relata Veiga (2020) as máscaras, sejam de tecido ou descartáveis, devem ser considerados lixo biológico, e o procedimento mais indicado é juntar as máscaras usadas em uma embalagem resistente, indicado “lixo biológico – máscaras”, e por fim, encaminhar para coleta, onde deve ser separado e passar por um processo de incineração industrial.

Impactos do descarte incorreto das máscaras.

Questionados sobre quais os possíveis impactos causados pelo descarte incorreto das máscaras, foram obtidos os resultados apresentados na Figura 12.

FIGURA 12: Impactos causados pelo descarte irregular de máscaras.



FONTE: Dados da pesquisa (2022)

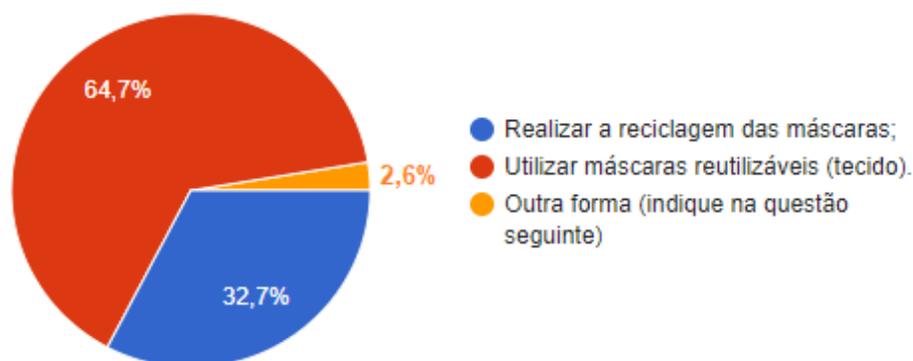
A maioria (69%) informou acreditar que o descarte irregular causa impactos nas águas superficiais, nos sistemas de drenagem urbana e nos resíduos sólidos; e apenas 1,3% dos entrevistados informaram acreditar que o descarte das máscaras não causa nenhum impacto. As máscaras como qualquer outro resíduo devem ser manejadas de modo correto, caso contrário, conforme relata Takayanagui (2005) representam riscos ao meio ambiente pela possibilidade de poluir o solo, os lençóis de água subterrâneos e o ar em função da sua decomposição. Conforme relata Mathias (2021) é imprescindível que a população descarte corretamente as máscaras para evitar contaminação de trabalhadores como os garis, que estão na linha de frente na limpeza das cidades. Mesmo com luvas e outros equipamentos de proteção, os

colaboradores podem ficar expostos ao vírus e outras bactérias (MARINHO, 2020 *apud* MATHIAS, 2021).

Redução das máscaras descartadas

Questionados sobre ações que pudessem reduzir a quantidade de máscaras descartadas, os entrevistados apresentaram as seguintes respostas (Figura 13).

FIGURA 13: Ações para redução no número de máscaras descartadas.



FONTE: Dados da pesquisa (2022).

A maioria dos entrevistados (64,7%) indicou como possibilidade para redução no número de máscaras, o uso de máscaras reutilizáveis, ou seja, de tecido, deixando as máscaras cirúrgicas para uso apenas dos profissionais de saúde. Veiga (2020) cita como alternativas para retardar o descarte, o uso como pano de limpeza ou até mesmo artesanato na criação de colchas de retalhos e fuxicos, sempre após higienização das mesmas. Uma outra parcela (32,7%) indicou a reciclagem de máscaras. Uma possibilidade seria a reciclagem, mas conforme relata Veiga (2020) essa alternativa esbarra na viabilidade econômica. Outras formas indicadas foram a criação de máscaras biodegradáveis e maior uso de máscaras PPF2 (que são reutilizáveis).

CONCLUSÃO

Conclui-se que: a) as máscaras apresentam uma eficiência-maior ou menor a depender do tipo de máscara - no combate a proliferação do COVID-19, e o seu uso em lugares públicos é uma prática correta, sendo esse o entendimento da maioria dos entrevistados; b) as máscaras cirúrgicas são mais eficientes, mas as máscaras de tecido, mesmo sendo menos eficiente, desempenharam um papel fundamental, por serem mais acessíveis para as populações de média e baixa renda; c) a maioria dos entrevistados não realiza o procedimento correto de colocar as máscaras de molho com água sanitária,

fato que poderia ter sido alvo de uma campanha mais intensa de esclarecimento nesse sentido; d) a grande maioria dos entrevistados relatou ter ciência que o descarte incorreto de máscara gera impactos, entretanto, realizam o descarte de forma não recomendada no lixo comum; indicando por parte de alguns, um certo descaso com esses impactos; e) mesmo com todas as campanhas e divulgação em veículos de comunicação, uma pequena parcela dos entrevistados não acredita na eficiência das máscaras, utilizando esse artefato apenas pela obrigatoriedade imposta pela lei.

REFERÊNCIAS

[1] ABREU, J. **Lavagem de máscaras de pano deve obedecer a procedimentos específicos**. 2020. Blog Coronavírus. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.leg.br/coronavirus/blog/lavagem-de-mascaras-de-pano-deve-obedecer-a-procedimentos-especificos/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

[2] BASSI, R. E.; SILVA, A. A.; CRUZ, A. A.; DOMINGOS, A. R. **A importância da orientação quanto ao descarte das máscaras de proteção contra a Covid-19**. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2021 (Evento Online): ConBRepro 2021. Disponível em: <https://aprepro.org.br/conbrepro/2021/>. Acesso em: 30 out. 2022.

[3] BUENO, F.T.C., SOUTO, E.P., and MATTA, G.C. **Notas sobre a trajetória da Covid-19 no Brasil**. In: MATTA, G.C., REGO, S., SOUTO, E.P., and SEGATA, J., eds. Os impactos sociais da Covid-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19; Editora FIOCRUZ, 2021, pp. 27-39. Informação para ação na Covid-19 series. ISBN: 978-65-5708-032-0. <https://doi.org/10.7476/9786557080320.0002>

[4] BUENO, J. SMYTHE, K. C. A. S. (org.). **Máscaras Caseiras**: Cartilha ilustrada sobre confecção, uso e higienização de máscaras caseiras. 2020. UFPR Rede COVID19. Disponível em: redecovid.ufpr.br. Acesso em: 29 ago. 2022.

[5] COGO, A. C.; SILVA, C. S. e; GODOY, A. de. **Uso de máscaras de tecido em tempo de pandemia**. 2020. UNISEPE União das Instituições de Serviços, Ensino e Pesquisa. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/>. Acesso em: 29 ago. 2022.

[6] FALUME, A. C.; RAMÍREZ-SÁNCHEZ, M. Y. **Descarte incorreto de máscaras em tempo de pandemia de COVID-19**. Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar - Issn 2675-6218, [S.L.], v. 3,

n. 3, p. 1-16, 19 mar. 2022. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar. <http://dx.doi.org/10.47820/recima21.v3i3.1236>.

[7] FRANCO, A. G.; FRANCO, A. B. G.; DE CARVALHO, G. A. P.; RAMOS, E. V.; DIAS, S. C. **Surgical masks in times of coronavirus.** InterAmerican Journal of Medicine and Health, [S. l.], v. 3, p. e202003003, 2020. DOI: 10.31005/iajmh.v3i0.73. Disponível em: <https://iajmh.emnuvens.com.br/iajmh/article/view/73>. Acesso em: 30 oct. 2022..

[8] FUST, A. M. B. S.; CRUZ, G. C. S.; VALE, R. de F. D.; VENÂNCIO, L. de F.; NEVES, M. H. M.; BÔAS, M. H. S. V.; FEITOZA-SILVA, M. **Máscaras de proteção respiratória: reflexões sobre a regulação e eficiência do processo na pandemia de covid-19.** Research, Society And Development, [S.L.], v. 10, n. 8, p. 1-15, 4 jul. 2021. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i8.16805>.

[9] JOKURA, T. **Estudos detalham a eficiência das máscaras.** 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/estudos-detalham-a-eficiencia-das-mascaras/>. Acesso em: 27 ago. 2022.

[10] LIMA, A. R. F. de. **COVID-19 Manual de Recomendações.** 2020. 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2022.

[11] MATHIAS, M. B. **Material de divulgação sobre o descarte correto de máscaras possivelmente contaminadas por SARS-CoV-2.** 2021. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/243329>. Acesso em: 12 set. 2021.

[12] MATTA, G.C., REGO, S., SOUTO, E.P., and SEGATA, J., eds. A Covid-19 no Brasil e as Várias Faces da Pandemia: apresentação. In: *Os impactos sociais da Covid-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia* [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19; Editora FIOCRUZ, 2021, pp. 15-24. Informação para ação na Covid-19 series. <https://doi.org/10.7476/9786557080320.0001>.

[13] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Nota informativa sobre o uso de máscaras, Nº 3/2020.

[14] ORTELAN, N.; FERREIRA, A. J. F.; LEITE, L.; PESCARINI, J. M.; SOUTO, A. C.; BARRETO, M. L.; AQUINO, E. M. L.. Máscaras de tecido em locais públicos: intervenção essencial na prevenção da covid-19 no brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 26, n. 2, p. 669-692, fev. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232021262.36702020>

[15] REDE COVIDA. **Uso de máscaras de tecido em locais público frente à COVID-19:** (Nota Técnica 04/2020). Salvador: Rede Covida, 2020. 10p. Disponível em: <https://redecovida.org/relatorios/nota-tecnica-04-uso-de-mascaras-de-tecido-em-locais-publicos-frente-a-covid-19/>. Acesso em: 28 ago. 2022.

[16] SOUSA, I. T. C. de; PESTANA, A. M.; PAVANELLO, L.; FRANZ-MONTAN, M.; COGO-MÜLLER, K. **Máscaras caseiras na pandemia de COVID-19: recomendações, características físicas, desinfecção e eficácia de uso.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 1-11, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742021000400003>.

[17] TAKAYANAGUI, A. M. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.** In: Philippi Jr. Arlindo. Editor. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. (Coleção Ambiental)

[18] TAMINATO, M.; MIZUSAKI-IMOTO, A.; SACONATO, H.; FRANCO, E. S. B.; PUGA, M. E.; DUARTE, M. L.; PECCIN, M. S. Máscaras de tecido na contenção de gotículas respiratórias - revisão sistemática. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.L.], v. 33, p. 1-11, 2020. Acta Paulista de Enfermagem. <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2020ar0103>

[19] VEIGA, E. **Descarte de milhões de máscaras na pandemia pode virar problema ambiental.** 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2020/07/15/descarte-de-milhoes-de-mascaras-na-pandemia-pode- virar-problema-ambiental.htm>. Acesso em: 25 ago. 2022.