



# Cogitare Enfermagem

COMUNICAÇÃO LIVRE

## UTILIZAÇÃO DE MÁSCARAS: INDICAÇÕES DE USO E MANEJO DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Antonio Rosa de Sousa Neto<sup>1</sup>, Daniela Reis Joaquim de Freitas<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** discutir a forma correta de utilização, indicações de uso, eficácia e manejo de cada tipo de máscara, assim como sugerir, conforme evidências científicas e recomendações de órgãos de saúde, alternativas eficazes para aumentar a vida útil deste produto.

**Método:** revisão narrativa utilizando artigos provenientes das bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, e recomendações de agências de saúde. Realizada em abril de 2020.

**Resultados:** máscaras de proteção respiratória podem ser reutilizadas se estiverem íntegras, limpas e secas. Para aumentar a durabilidade de máscaras cirúrgicas, sugere-se a utilização com papel toalha para absorver a umidade. Máscaras de tecido são recomendadas, desde que sejam lavadas adequadamente para reutilização.

**Conclusão:** embora necessitem estudos sobre o reaproveitamento de máscaras, com a expansão da COVID-19 e a escassez mundial deste equipamento, torna-se essencial que os profissionais da saúde e a população se mantenham atualizados a respeito das suas recomendações de uso.

**DESCRITORES:** Covid-19; Máscaras; Dispositivos de Proteção Respiratória; Infecções Respiratórias; Enfermagem.

### COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Sousa Neto AR de, Freitas DRJ de. Utilização de máscaras: indicações de uso e manejo durante a pandemia da Covid-19. Cogitare enferm. [Internet]. 2020 [acesso em "colocar data de acesso, dia, mês abreviado e ano"]; 25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72867>.

<sup>1</sup>Discente de Enfermagem. Universidade Federal do Piauí. Teresina, PI, Brasil. 

<sup>2</sup>Bióloga. Doutora em Ciências. Pós-Doutora em Ciências Médicas. Docente da Universidade Federal do Piauí. Teresina, PI, Brasil. 

## USE OF FACE MASKS: INDICATIONS FOR USE AND HANDLING DURING THE COVID-19 PANDEMIC

### ABSTRACT

*Objective: To discuss the correct use, indications for use, effectiveness and handling of the different types of mask, as well as suggest, based on scientific evidence and recommendations from health agencies, effective ways to increase the useful life of this product.*

*Method: Narrative literature review using articles from the PubMed, Scopus and Web of Science databases, and recommendations from health agencies conducted in April 2020.*

*Results: Protective respiratory devices (particulate respirators) can be reused if it is clean, dry and their layers and shape are intact. To increase the durability of surgical masks, the use of paper towels to absorb moisture is suggested. Cloth masks are recommended, as long as they are washed properly for reuse.*

*Conclusion: Despite the scarce number of studies on the reuse of masks, given the expansion of COVID-19 and the worldwide shortage of this equipment, health professionals and the population must be constantly updated on the recommendations for use of these protective devices.*

**DESCRIPTORS:** Covid-19; Masks; Respiratory Protective Devices; Respiratory Tract Infections; Nursing.

## UTILIZACIÓN DE MASCARILLAS: INDICACIONES DE USO E MANEJO DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

### RESUMEN:

*Objetivo: discutir la forma correcta de utilización, indicaciones de uso, eficacia y manejo de cada tipo de mascarilla, además de sugerir, de conformidad con las evidencias científicas y recomendaciones de los órganos de salud, alternativas eficaces para aumentar la vida útil de este producto.*

*Método: revisión narrativa con utilización de artículos provenientes de las bases de datos PubMed, Scopus e Web of Science, y recomendaciones de agencias de salud, realizada en abril de 2020.*

*Resultados: las mascarillas de protección respiratoria pueden ser reutilizadas siempre que se encuentren limpias y secas, en tanto y en cuanto mantengan su integridad. Para aumentar la durabilidad de las mascarillas quirúrgicas, se sugiere su utilización con papel absorbente para absorber la humedad. Las mascarillas de tela son recomendables, siempre y cuando se laven adecuadamente para reutilización.*

*Conclusión: aunque sean necesarios estudios acerca del reaprovechamiento de los barbijos, con la expansión del COVID-19 y la escasez mundial de este producto, es imprescindible que, tanto los profesionales de la salud como la población en general, se mantengan actualizados sobre sus recomendaciones de uso.*

**DESCRIPTORES:** Covid-19; Máscaras; Dispositivos de Protección Respiratoria; Infecciones del Sistema Respiratorio; Enfermería.

## INTRODUÇÃO

O novo coronavírus, denominado *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (Sars-CoV-2), bem como a doença causada por ele (COVID-19), ocorreram pela primeira vez na China em dezembro de 2019<sup>(1)</sup>. Em decorrência de sua elevada taxa de dispersão e de mortalidade, foi caracterizada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no dia 11 de março de 2020<sup>(2)</sup>. Até a data de 10 de maio de 2020, foram confirmados 4.013.728 casos e 278.993 mortes<sup>(3)</sup>.

A transmissão de humano para humano pode ocorrer mesmo na ausência de sintomas<sup>(4)</sup>. É transmitida principalmente através de gotículas respiratórias infecciosas, quando essas entram em contato com mucosas (boca e nariz) ou com as conjuntivas (olhos) de pessoas saudáveis. Também pode ocorrer por contato direto, quando o vírus está presente nas superfícies<sup>(5)</sup>. O vírus Sars-CoV-2 tem vida média estimada de aproximadamente 5,6 horas em aço inoxidável e 6,8 horas em plástico, podendo permanecer até 72 horas; já o cobre e papelão, embora possam funcionar como fômites, não apresentaram vírus viáveis após 4 horas e 24 horas, respectivamente<sup>(6)</sup>.

O diagnóstico pode ser realizado de maneira clínica ou laboratorial<sup>(7)</sup>. O diagnóstico clínico é por meio da investigação clínico-epidemiológica e do exame físico. Já o laboratorial utiliza amostras coletadas do trato respiratório superior (nasofaringe e orofaringe) e inferior (escarro expectorado, aspirado endotraqueal ou lavagem broncoalveolar) de pessoas contaminadas ou suspeitas<sup>(8)</sup>. A técnica considerada padrão ouro é a Transcrição Reversa Seguida de Reação em Cadeia de Polimerase (RT-PCR – *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction*), porém, também podem ser utilizados testes rápidos sorológicos validados por instituições de referência<sup>(7)</sup>.

Em decorrência da falta de medicamentos ou vacinas específicas, faz-se necessária a utilização de medidas não-farmacológicas para controlar a propagação da infecção<sup>(9)</sup>, tendo como exemplo a higienização das mãos, por meio da lavagem com água e sabão ou antisepsia utilizando gel à base de álcool 70%. Já a limpeza e desinfecção de superfícies/ locais como ambientes públicos, supermercados, hospitais, pode ser realizada com produtos à base de etanol (62-71%), bem como o peróxido de hidrogênio (0,5%) ou hipoclorito de sódio (0,1% - medida resultante de uma colher de sopa de água sanitária para um litro de água). São necessárias ainda a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), e a detecção e notificação precoce dos casos<sup>(10)</sup>.

Faz-se importante também seguir as três medidas clássicas de saúde pública, já utilizadas há muito tempo no controle de epidemias, mas que ainda geram dúvidas na população<sup>(11)</sup>. São elas: o isolamento de contaminados e contatos domiciliares por 14 dias; a quarentena, com a restrição do movimento de pessoas expostas a uma doença contagiosa não infectadas ou em estágio de incubação; e o distanciamento social, por meio da redução das interações entre pessoas de uma comunidade, em decorrência da possibilidade de contaminação, pois muitos indivíduos podem estar infectados, mesmo que não diagnosticados<sup>(11)</sup>.

Embora a pandemia de COVID-19 tenha um *modus operandi* parecido na população humana de forma geral, ocorrem variações conforme cada país, e novas medidas devem ser adotadas, causando controvérsias<sup>(12)</sup>. Uma delas se refere à utilização de máscaras por parte dos profissionais da saúde e da população em geral. A problemática é desencadeada pela escassez de máscaras industrializadas em diversas partes do mundo<sup>(13)</sup>.

Desta forma, esta revisão narrativa buscou discutir a forma correta de utilização, indicações de uso, eficácia e manejo de cada tipo de máscara, assim como sugerir, conforme evidências científicas e recomendações de órgãos de saúde, alternativas eficazes para aumentar a vida útil destes produtos.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa, para a qual foram consultados artigos científicos provenientes das bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science. A fim de complementação, foram consultadas recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), da Organização Mundial da Saúde (WHO – *World Health Organization*) e do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC – *Center for Disease Control and Prevention*). Os tópicos abordados foram: a forma de utilização das máscaras, os diferentes modelos disponíveis (de proteção respiratória, cirúrgica, de tecido), e por fim, a forma de descarte e reutilização.

## RESULTADOS

### Forma de utilização das máscaras

Antes de colocar uma máscara, deve-se higienizar as mãos adequadamente. A máscara deverá cobrir a boca e o nariz, deve estar íntegra, não pode haver espaços entre o rosto e a máscara: para isso, não se deve cruzar os elásticos ou tiras em decorrência da abertura resultante. Após a utilização, a remoção deve ser realizada tirando os elásticos de trás das orelhas ou desamarrando as tiras; não se deve tocar a parte frontal durante o uso ou retirada, porém, se assim o fizer, realizar novamente a higienização das mãos<sup>(14)</sup>. Quanto aos profissionais de saúde, deve-se evitar a utilização de batons ou outros produtos de maquiagem enquanto estiverem fazendo uso de máscara<sup>(15)</sup>.

Os profissionais de saúde da linha de frente são vulneráveis à quebra da barreira da pele e da mucosa devido à antissepsia frequente e ao uso de EPI por tempo prolongado. Podem ocorrer lesões por pressão, urticária, dermatite de contato, ressecamento e agravamento de doenças de pele pré-existentes. Dessa forma, os profissionais devem adotar medidas de proteção da barreira cutânea e mucosa, como a utilização de máscaras ajustadas, aplicação de hidratantes ou géis, a fim de lubrificar e reduzir o atrito. Os profissionais devem estar atentos ao surgimento de qualquer sinal de dano à pele para realizar o devido tratamento e evitar o agravamento<sup>(16)</sup>.

### Máscaras de proteção respiratória

As máscaras de proteção respiratória também são conhecidas como respiradores particulados. Possuem eficácia mínima de 95% na filtração de partículas com até 0,3 µm (N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3). São indicadas para utilização por profissionais de saúde durante a realização de procedimentos geradores de aerossóis, como a intubação ou aspiração traqueal, ventilação mecânica não-invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, coletas de amostras nasotraqueais, broncoscopias e outros procedimentos similares. Trabalhadores da higiene e limpeza também devem utilizar ao realizar a limpeza de locais onde são realizados esses procedimentos<sup>(15)</sup>.

Excepcionalmente, na tentativa de racionar para evitar o desperdício e a falta de respiradores particulados, diferentes países estão recomendando o uso prolongado ou reutilização<sup>(17)</sup>. No Brasil, a ANVISA está orientando a utilização por mais tempo ou reutilização pelo mesmo profissional, caso ainda esteja íntegra, limpa e seca. Ressalta-se que não foi orientado o uso de máscaras vencidas, cabendo a cada serviço de saúde padronizar um protocolo com orientações aos profissionais de como deve ser realizado o reaproveitamento<sup>(15)</sup>.

### Máscaras Cirúrgicas

As máscaras cirúrgicas ou médicas possuem indicação mais ampla. Incluem os profissionais de saúde que prestam assistência a menos de um metro dos pacientes, quando estes não forem realizar procedimentos geradores de aerossol, seja em casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus. São indicadas também para outros trabalhadores do hospital que atuam próximo aos pacientes (a menos de um metro), para pacientes com sintomas respiratórios suspeitos ou confirmados com a COVID-19 e por seus acompanhantes<sup>(15)</sup>.

Apesar da comprovada eficácia de máscaras cirúrgicas quanto à proteção e redução de transmissão de vírus, uma das desvantagens deste EPI é a rapidez de perda da efetividade (aproximadamente quatro horas) em decorrência da absorção de umidade<sup>(18,19)</sup>. Como forma de contornar este problema, uma sugestão é a utilização da máscara junto ao papel toalha, para que este absorva a umidade. Para garantir a efetividade de absorção, deve-se dobrar o papel ao meio formando um retângulo, e ajustar de acordo com a posição da boca dentro da máscara. A troca deve ser realizada em intervalos de 30 minutos ou em caso de desconforto<sup>(20)</sup>.

## Máscaras de tecido

Ainda são escassos e inconclusivos os estudos sobre a eficácia de máscaras de tecido e de Tecido Não Tecido (TNT)<sup>(21,22)</sup>. Ainda assim, essas máscaras estão sendo indicadas para as pessoas que precisam sair de casa para realização de atividades tidas como essenciais (ida a supermercados, farmácias e transportes públicos), a fim de reduzir a incidência de contaminação que leve à COVID-19.

É indicado o uso por qualquer pessoa, porém, para isso deve-se respeitar a tolerância, o ajuste e a higiene do material, não deixando de seguir as outras medidas de prevenção, como a distância de um metro de outras pessoas<sup>(23)</sup>. Com relação aos tipos de tecidos, sugere-se a utilização de tecidos de poliéster, algodão, seda natural e chiffon, por já terem apresentado em alguns estudos promissores níveis de bloqueio de vírus em aerossóis, embora ainda sejam necessárias mais pesquisas para efetiva comprovação<sup>(24,25)</sup>.

Ainda com relação à utilização da máscara de tecido, o CDC dos Estados Unidos recomenda que, na ausência da máscara artesanal, seja utilizada cobertura de tecido para cobrir o nariz e a boca pela população em geral, a fim de evitar a contaminação das pessoas ao redor, principalmente nos quadros assintomáticos. O objetivo desta medida não se destina a proteger o usuário, mas sim impedir ou reduzir a propagação de vírus de um usuário para o outro<sup>(26)</sup>.

## Descarte e reutilização

É importante que os usuários de cada tipo de máscara saibam quando elas podem ser descartadas ou reutilizadas. Como dito anteriormente, as N95 e similares agora podem ser utilizadas por mais tempo, desde que estejam íntegras e limpas; na ausência dessas condições, devem ser descartadas em lixeira fechada e a devida higienização das mãos deve ser realizada logo após<sup>(15)</sup>.

Com relação às máscaras cirúrgicas e de TNT, em decorrência do material pouco resistente, o recomendado é o descarte, que precisa ser feito em uma lixeira fechada e, em seguida, o usuário deve limpar as mãos com álcool 70% ou água e sabão<sup>(15-23)</sup>. Já no caso das não-descartáveis (feitas de tecido), deve-se realizar a lavagem (evitar mais que 30 vezes), separadamente de outras roupas, com água corrente e sabão neutro (deixar de molho em uma solução com água sanitária 2,5%, 2 colheres de sopa de água sanitária em 1 litro de água), e logo após, enxaguar para remover qualquer resíduo, esperar secar, passar com ferro quente e guardar em um recipiente fechado<sup>(23)</sup>.

Com a falta cada vez maior de EPIs em todo o mundo, fazem-se necessárias medidas seguras de reutilização de materiais<sup>(27)</sup>. Uma alternativa para o reaproveitamento das N95

é o aquecimento a 70°C (158° F) por 30 min no fogão; para isto, uma das alças deve ser presa por um clipe na grade de metal do forno (as outras partes não poderão encostar no metal do forno). Após esse processo, a mesma deve ser mantida em ambiente seco por 3 a 4 dias para garantir a morte do vírus. As máscaras não deverão ser expostas à luz ultra violeta ou a desinfetantes líquidos, a fim de evitar danificações da estrutura<sup>(28)</sup>.

## CONCLUSÃO

A utilização correta das máscaras é importante não só para a proteção dos profissionais de saúde, mas para a proteção da população em geral. A escolha da máscara correta, seja industrializada ou de tecido artesanal, bem como a forma correta de utilização e reutilização, são determinantes para o não contágio pelo novo coronavírus, que leva à COVID-19.

Cada tipo de máscara possui uma forma de utilização, indicação e nível de eficácia. Embora ainda necessitem estudos que comprovem algumas questões básicas sobre o reaproveitamento destes materiais, com a expansão exponencial da COVID-19 e devido à escassez mundial de EPI, é importante que tanto profissionais da saúde como a população se mantenham atualizados conforme as recomendações locais, não esquecendo de seguir também as outras formas de prevenção.

Trabalhos como este podem auxiliar os profissionais de saúde e a comunidade a compreender a melhor e mais racional forma de utilização deste EPI, o que atualmente pode ser determinante para evitar a infecção por Sars-CoV-2.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Novel Coronavirus – China. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>.
2. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19>.
3. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. [Internet]. 2020. [acesso em 11 maio 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
4. Lai CC, Liu YH, Wang CY, Wang YH, Hsueh SC, Yen MY, et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): facts and myths. *J Microbiol Immunol Infect.* [Internet]. 2020 [acesso em 11 maio 2020]; 53(3). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2020.02.012>.
5. World Health Organization (WHO). Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. [Internet]. 2020 [acesso em 11 maio 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
6. Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* [Internet]. 2020 [acesso em 11 maio 2020]; 382. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1056/NEJMc2004973>.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (COVID-19) na Atenção Primária à Saúde - Versão 8. [Internet] Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [acesso em 28 abr 2020]. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/especial/covid19/pdf/37>.

8. Yu F, Du L, Ojcius DM, Pan C, Jiang S. Measures for diagnosing and treating infections by a novel coronavirus responsible for a pneumonia outbreak originating in Wuhan, China. *Microbes Infect*. [Internet]. 2020 [acesso em 11 maio 2020]; 22(2). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.micinf.2020.01.003>.
9. World Health Organization (WHO). Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134_eng.pdf?sequence=1).
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde (SCTIE). Diretrizes Para Diagnóstico e Tratamento da COVID-19| Versão 3. [Internet] Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [acesso em 28 abr 2020]. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/especial/covid19/pdf/118>.
11. Wilder-Smith A, Freedman DO. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *J Travel Med*. [Internet]. 2020 [acesso em 11 maio 2020]; 27(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa020>.
12. Chughtai AA, Seale H, Islam MS, Owais M, Macintyre CR. Policies on the use of respiratory protection for hospital health workers to protect from coronavirus disease (COVID-19). *Int J Nurs Stud*. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; 105. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103567>.
13. Wang X, Zhang X, He J. Challenges to the system of reserve medical supplies for public health emergencies: reflections on the outbreak of the severe acuterespiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic in China. *Biosci Trends*. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; 14(1). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5582/bst.2020.01043>.
14. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: when and how to use masks. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>.
15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020 - Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). [Internet]. 2020 [acesso em 11 maio 2020]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA-ATUALIZADA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>.
16. Yan Y, Chen H, Chen L, Cheng B, Diao P, Dong L, et al. Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for health-care workers fighting against coronavirus disease 2019. *Dermatol Ther*. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1111/dth.13310>.
17. Kobayashi LM, Marins BR, Costa PC dos S, Perazzo H, Castro R. Extended use or reuse of N95 respirators during COVID-19 pandemic: an overview of national regulatory authority recommendations. *Infect Control Hosp Epidemiol*. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; 1-3. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1017/ice.2020.173>.
18. Bartoszko JJ, Farooqi MAM, Alhazzani W, Loeb M. Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in health care workers: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Influenza Other Respir Viruses*. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; 14(4). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1111/irv.12745>.
19. Shakya KM, Noyes A, Kallin R, Peltier RE. Evaluating the efficacy of cloth facemasks in reducing particulate matter exposure. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. [Internet]. 2016 [acesso em 10 abr 2020]; 27. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1038/jes.2016.42>.
20. Yu N, Wu L, Su J, Huang K, Zhao S, Chen X. One more paper towel, longer protection. *J Am Acad Dermatol*. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.064>.

21. Rengasamy S, Eimer B, Shaffer RE. Simple respiratory protection-evaluation of the filtration performance of cloth masks and common fabric materials against 20-1000 nm size particles. *Ann Occup Hyg.* [Internet]. 2010 [acesso em 10 abr 2020]; 54(7). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1093/annhyg/meq044>.
22. Shimasaki N, Okaue A, Kikuno R, Shinohara K. Comparison of the filter efficiency of medical nonwoven fabrics against three different microbe aerosols. *Biocontrol Sci.* [Internet]. 2018 [acesso em 10 abr 2020]; 23(2). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.4265/bio.23.61>.
23. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Orientações gerais – Máscaras faciais de uso não profissional. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NT+M%C3%A1scaras.pdf/bf430184-8550-42cb-a975-1d5e1c5a10f7>.
24. Ma QX, Shan H, Zhang HL, Li GM, Yang RM, Chen JM. Potential utilities of mask-wearing and instant hand hygiene for fighting SARS-CoV-2. *J Med Virol.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1002/jmv.25805>.
25. Konda A, Prakash A, Moss GA, Schmoltdt M, Grant GD, Guha S. Aerosol filtration efficiency of common fabrics used in respiratory cloth masks. *ACS Nano.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; 14(5). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1021/acsnano.0c03252>.
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Cloth face coverings: questions and answers. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover-faq.html>.
27. World Health Organization (WHO). Shortage of personal protective equipment endangering health workers worldwide. [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/03-03-2020-shortage-of-personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide>.
28. Nathan N. Waste Not, Want Not: the re-usability of N95 masks. *Anesth Analg.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 abr 2020]; 131(1). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000004843>.

Recebido: 13/04/2020

Finalizado: 01/07/2020

Editora associada: Luciana Puchalski Kalinke

**Autor Correspondente:**

Daniela Reis Joaquim de Freitas

Universidade Federal do Piauí

Av. Universitária s/n – 64049550 – Teresina, PI, Brasil

E-mail: danielarjfreitas@ufpi.edu.br

**Contribuição dos autores:**

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - ARSN

Aprovação da versão final do estudo a ser publicado - DRJF



Esta obra está licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).