

**BREVE REFLEXÃO SOBRE A AFERIÇÃO DE TEMPERATURA
EM AMBIENTES PÚBLICOS PARA CONTROLE DA COVID-19***Lucilene Assis da Silva Khalil^a*<https://orcid.org/0000-0002-8056-904X>*Gabriel Teixeira Vilela Santos^b*<https://orcid.org/0000-0002-1251-0951>*Daniel Medina Corrêa Santos^c*<https://orcid.org/0000-0002-0897-9693>*Luã Cardoso de Oliveira^d*<https://orcid.org/0000-0002-3710-4853>**Resumo**

A Covid-19 é uma doença causada pelo betacoronavírus SARS-CoV-2. O vírus é transmitido pelo contato interpessoal próximo, por meio de gotículas respiratórias. Dentre as medidas de prevenção contra contágio e disseminação da doença, é recomendado a higienização das mãos com água e sabão e/ou álcool em gel e o afastamento social, uso de máscaras de pano e a aferição da temperatura utilizando termômetro digital infravermelho para o controle de acesso nos ambientes públicos, a fim de impedir possíveis portadores sintomáticos do vírus. Temos por objetivo, refletir sobre a eficácia da aferição da temperatura em ambientes públicos utilizando termômetro digital com sensor de infravermelho. Baseado nos conhecimentos da fisiologia da temperatura corporal e processos febris, apresentados na literatura especializada, e na experiência da identificação de portadores utilizando o procedimento de aferição de temperatura descrito, é evidente a necessidade de uma elaboração de políticas públicas de combate à pandemia mais

^a Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário São José. Avenida Santa Cruz, 580, Realengo, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: lucileneassis1304@gmail.com

^b Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário São José. Avenida Santa Cruz, 580, Realengo, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: gabrielvsantos@gmail.com

^c Biólogo. Doutor em Ciências Ambientais. Professor auxiliar do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São José. Avenida Santa Cruz, 580, Realengo, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: danielmcs@gmail.com

^d Biólogo. Doutor em Pesquisa Clínica de Doenças Infecciosas pela Fundação Oswaldo Cruz. Professor auxiliar do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São José. Avenida Santa Cruz, 580, Realengo, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: lua.oliveira@fiocruz.br

Endereço para correspondência: Centro Universitário São José. Avenida Santa Cruz, 580, Realengo, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. CEP: 21710-232. E-mail: lua.oliveira@fiocruz.br

abrangente, que enfatize a necessidade do conjunto das medidas sanitárias. Aliado a isso, é necessário um programa de testagem contínuo e em massa, permitindo o mapeamento e a busca por auxílio e orientação médica especializada, bem como um programa de educação e conscientização da população para a necessidade de quarentena e isolamento social em casos suspeitos que apresentem sintomas de pirexia.

Palavras-chave: Coronavirus. Pandemia. Política pública. Pirexia.

NOTES ON TEMPERATURE MEASUREMENT IN PUBLIC ENVIRONMENTS FOR COVID-19 CONTROL

Abstract

Covid-19 is a disease caused by the betacoronavirus SARS-CoV-2, which is transmitted through close interpersonal contact through respiratory droplets. Among the preventive measures against contagion and dissemination, the guidelines recommend hand hygiene with water and soap or hand sanitizer, social withdrawal, use of cloth masks and temperature measurement using digital infrared thermometer for access control in public environments to prevent possible symptomatic carriers. This study sought to reflect on the effectiveness of measuring temperature in public environments using a digital infrared thermometer. Based on specialized literature on body temperature physiology and febrile response, as well as on the practice of carrier identification by temperature measurement, the research point to the need of elaborating more comprehensive public policies to combat the pandemic, emphasizing a combination of health measures. Moreover, a continuous and mass testing program is needed, allowing the mapping and search for specialized medical help, as well as an education and awareness program on the need for quarantine and social isolation is symptomatic carriers.

Keywords: Coronavirus. Pandemic. Public policy. Pyrexia.

BREVE REFLEXIÓN SOBRE MEDICIÓN DE TEMPERATURA EN AMBIENTES PÚBLICOS PARA EL CONTROL DE COVID-19

Resumen

Covid-19 es la enfermedad causada por el betacoronavirus SARS-CoV-2. El virus se transmite por contacto interpersonal cercano, a través de gotitas respiratorias. Entre las

medidas preventivas contra el contagio y propagación de la enfermedad, se recomiendan la higiene de manos con agua y jabón y / o gel de alcohol y el retraimiento social, el uso de mascarillas de tela y la medición de la temperatura mediante un termómetro digital infrarrojo para su control. para prevenir posibles portadores sintomáticos del virus. Nuestro objetivo es reflexionar sobre la efectividad de medir la temperatura en entornos públicos utilizando un termómetro digital con sensor de infrarrojos. Con base en el conocimiento de la fisiología de la temperatura corporal y los procesos febriles, presentado en la literatura especializada, y en la experiencia de identificación de portadores mediante el procedimiento de medición de temperatura descrito, se evidencia la necesidad de la elaboración de una política pública más integral para combatir la pandemia., que enfatiza la necesidad de todas las medidas sanitarias. A ello se suma un programa de pruebas continuas y masivas, que permitan el mapeo y búsqueda de asistencia y orientación médica especializada, así como un programa de educación y sensibilización de la población sobre la necesidad de cuarentena y aislamiento social en casos sospechosos, que presentan síntomas del pirexia.

Palavras-clave: Coronavirus. Pandemia. Política pública. Pirexia

INTRODUÇÃO

A Covid-19 (*Coronavirus Disease-19*) é uma doença causada pelo betacoronavírus SARS-CoV-2. O vírus se espalhou pelos continentes a partir da cidade de Wuhan, na China¹. Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a Covid-19 como pandemia¹. Cerca de um ano depois, até o dia 14 de março de 2021, foram notificadas 119.220.681 pessoas contaminadas, com um total de 2.642.826 mortes no mundo. No Brasil, temos 11.363.380 casos confirmados e mais de 275 mil mortes².

Os coronavírus (CoV) são membros da subfamília *Coronavirinae* da família *Coronaviridae* e da ordem *Nidovirales*³. Esta subfamília consiste em quatro gêneros – *Alphacoronavírus*, *Betacoronavírus*, *Gammacoronavírus* e *Deltacoronavírus* – com base em suas relações filogenéticas e estruturas genômicas⁴.

A maioria dos coronavírus causam doenças epidêmicas em uma espécie. Geralmente provocam doenças respiratórias ou entéricas, enquanto outros podem causar hepatite, peritonite infecciosa, nefrite, miocardite, sialodacrioadenite ou distúrbios neurológicos, reprodutivos e imunológicos⁵.

Os dois vírus altamente patogênicos, SARS-CoV e MERS-CoV, causam a síndrome respiratória grave em humanos, os outros quatro coronavírus humanos (HCoV-NL63,

HCoV-229E, HCoV-OC43 e HKU1) induzem apenas doenças respiratórias superiores leves em hospedeiros imunocompetentes, contudo alguns deles podem causar infecções graves em bebês, crianças pequenas e idosos⁴.

Acredita-se que o novo CoV surgiu por meio da recombinação do CoV relacionado ao SARS de morcego (SARSr-CoVs). O vírus recombinante infectou civetas e humanos, adaptando-se a esses hospedeiros antes de causar a epidemia de SARS⁴.

O vírus pode ser transmitido pelo contato interpessoal, por meio de gotículas respiratórias dispersas no ambiente ou nos objetos por meio da tosse, espirro e a fala, assim como, no contato das mãos ou objetos contaminados em contato com as mucosas (olhos, lábios, nariz). Entre as medidas de prevenção contra contágio e disseminação da doença, mostrou-se efetiva a higienização das mãos com água e sabão e/ou álcool em gel 70%, além do afastamento social (para aqueles que socialmente podem realizar tais medidas)⁶.

Até o momento, não há tratamento medicamentoso específico. As opções utilizadas são os antirretrovirais de amplo espectro. O uso de plasma contendo anticorpos neutralizantes ou imunoglobulinas também estão sendo utilizados, além dos medicamentos para tratamento dos sintomas nos casos não graves⁷.

Sendo assim, foi verificado uma aceleração do processo na corrida pela elaboração de uma vacina eficiente. Em abril de 2020, o Centro de Vacina do London School of Hygiene & Tropical Medicine lançou uma ferramenta virtual de monitoramento das vacinas estudadas e produzidas para a utilização no tratamento da Covid-19. Logo, conforme este monitoramento há, até o dia 24 de abril de 2021, 13 vacinas em uso no mundo todo em 355 países⁸.

Até o dia 10 de março de 2021, no Brasil, algumas vacinas já estavam sendo utilizadas em campanhas de vacinação com registros definitivos^{9,10} e provisórios¹¹ na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Cabe ressaltar que, apesar de ajudar no controle da pandemia, ainda há a necessidade da manutenção de medidas sanitárias de segurança individual e a continuidade dessas medidas até que a pandemia não represente mais uma ameaça¹².

A Covid-19 apresenta um período de incubação de seis a quatorze dias, mas, a maior parte dos indivíduos infectados apresentam sintomas no 12º dia de infecção. O conhecimento desse processo é fundamental para que possamos entender a necessidade da quarentena imposta às pessoas infectadas e seus contactantes⁶.

Os sintomas mais comuns da Covid-19 são: pirexia, tosse seca e cansaço. Outros sintomas atípicos também foram evidenciados, como: dores, congestão nasal, cefaleia, conjuntivite, dor de garganta, diarreia, perda de paladar e olfato, erupção cutânea e descoloração

dos dedos das mãos e/ou dos pés. Contudo, algumas pessoas infectadas, podem permanecer assintomáticas ou apresentar sintomas leves¹.

Aproximadamente 80% das pessoas se recuperam da doença sem precisar de tratamento hospitalar e cerca de 16% das pessoas que se contaminam com SARS-Cov2 ficam gravemente doentes e desenvolvem dificuldades respiratórias. Algumas pessoas têm maior risco de desenvolver sintomas graves, como os maiores de 60 anos de idade e as que têm problemas médicos subjacentes, como pressão alta, problemas cardíacos e pulmonares, diabetes e câncer¹. No entanto, os sintomas mais graves podem aparecer em qualquer pessoa que contrair a Covid-19¹ e desenvolver sintomas delicados, como pneumonia e síndrome respiratória aguda grave, sendo necessária a utilização de oxímetro de pulso e oxigenoterapia, podendo evoluir para a necessidade de intubação^{1,6}.

A febre costuma vir associada a outros sintomas e estes por sua vez causam mal-estar geral. É comum o indivíduo febril apresentar sintomas como cefaleia, apatia, irritabilidade, indisposição, anorexia, xerostomia e desidratação¹³.

Aqui analisamos a pirexia como sintoma *sine qua non* para a detecção dos indivíduos infectados em ambientes públicos. Apresentamos um ensaio teórico baseado no conhecimento da fisiologia humana e referências sobre a eficácia da aferição da temperatura nos espaços públicos para controle da Covid-19, chamando a atenção para a aferição de temperatura nos espaços públicos, que devido às condições fisiológicas e patológicas não apresenta eficácia comprovada. Elaborando uma breve reflexão sobre este procedimento como uma medida útil de controle da doença.

A COVID-19 E O “NOVO NORMAL”

A pandemia da Covid-19 fez surgir o desenvolvimento de novos hábitos tanto de higiene quanto de tratamento pessoal. Houve a necessidade de criar rotinas de checagem antes de interagir e lidar com o outro, tal como o distanciamento social entre entes próximos e amigos e a verificação de sinais e sintomas, como febre, tosse e espirros. O isolamento social é uma medida adotada e recomendada pela OMS para conter a disseminação e reduzir as taxas de contaminação¹.

Sabe-se que há muita pressão para a manutenção da abertura dos estabelecimentos sociais/comerciais, no entanto é necessário uma elaboração e implementação de políticas públicas para a retomada das atividades econômicas e sociais¹⁴. Assim, três ações foram eleitas como indispensáveis para o controle do acesso a locais públicos, estabelecimentos comerciais e de ensino: a higienização das mãos com álcool em gel, uso da máscara e o uso

do termômetro digital com sensor infravermelho para aferição da temperatura corporal¹⁵. Este último procedimento é motivo de controvérsia entre profissionais, devido à falta de precisão - agora se encontra nas mãos de pessoas não especializadas¹⁶. Este procedimento também foi adotado em outros locais, como, por exemplo, o Vaticano¹⁷.

A temperatura corporal pode ser compreendida como o equilíbrio entre o calor produzido pelo metabolismo e o calor perdido por meio das atividades orgânicas. O ser humano possui mecanismos fisiológicos que mantêm essa homeostase. Assim a temperatura corporal pode ser afetada por diversos motivos, tais como: alimentação; idade; gênero; processos infecciosos e/ou neoplásicos e o uso de alguns fármacos¹⁸⁻²⁰. Já a temperatura da pele, varia consoante as modificações ambientais¹⁸.

A temperatura normal de um adulto varia entre 36,1°C a 37,4°C. A temperatura corporal é classificada da seguinte forma: Temperatura normal – 36,0°C a 37,4°C; febre ou pirexia – 37,5°C a 39,5°C; febre alta ou hiperpirexia – a partir de 39,5°C, podendo variar de literatura para literatura. A febre ou pirexia pode ser definida como uma resposta imunológica orgânica e pode ser acusativa de processos infecciosos que resultam no aumento da temperatura corporal^{18,20}. Atualmente os termômetros digitais que captam o calor por meio de sensores infravermelhos são utilizados para a aferição da temperatura corporal. Estes aparelhos medem a temperatura da pele, sujeita às modificações do ambiente²¹.

Os primeiros registros do uso dos termômetros digitais com sensores de infravermelho, no Brasil, foram nos aeroportos – nos terminais de embarques e desembarques – para aferir a temperatura dos passageiros. Essa triagem passou a ser realizada a fim de detectar pessoas com sintomas da Covid-19²².

Um exemplo da ineficácia do método foi observado nos Estados Unidos, que determinou a aferição da temperatura nos aeroportos dos passageiros oriundos da China e, durante 14 dias de aferição, só identificaram um registro de pessoa sintomática. Além disso, o diretor assistente da Organização Pan-Americana da Saúde disse, em entrevista à BBC News Brasil, que a agência não está recomendando a prática em aeroportos por não existir comprovação científica de sua eficácia²³.

Ainda sobre a experiência nos aeroportos, as triagens no embarque e desembarque dos voos, com base em experiências anteriores, não parecem ser eficientes, uma vez que, baseado na experiência com outras epidemias, é extremamente raro detectar passageiros infectados e o monitoramento dos sintomas nem sempre é um método eficiente na contenção da disseminação da pandemia^{22,24}.

Aferir a temperatura em ambientes públicos com o referido modelo de termômetro nos estabelecimentos comerciais, tendo por base as experiências dos aeroportos e a fala do representante da OMS do Brasil, mostra-se uma medida ineficiente. Não há garantias que um indivíduo infectado não frequentará um ambiente público após o uso de antitérmicos e, conseqüentemente, o controle de sua febre, além do que, o método não pode detectar os portadores pré-sintomáticos e os assintomáticos.

Ainda mais preocupante é a pressão para retorno e a manutenção das aulas presenciais. No Brasil as aulas presenciais foram suspensas no mês de março de 2020. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), aproximadamente 70% dos alunos de todo o mundo tiveram suas rotinas alteradas pela pandemia do coronavírus. Desde o início de maio de 2020, as escolas foram fechadas total ou parcialmente em 186 países ou regiões, no intuito de parar a transmissão da Covid-19¹⁶.

O Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed), elaborou um documento com as diretrizes e protocolos de retorno às aulas presenciais, e dentre as orientações de medidas sanitárias a serem adotadas, encontramos descrito no item 5.2, o “Controle de temperatura de estudantes e servidores”²⁵.

O Consed também orienta que seja praticado o distanciamento social, diminuindo o número de alunos em sala de aula. Outras orientações apresentadas são: suspensão das atividades presenciais em grupos; revezamento nos horários de entrada, saída e intervalos; sinalizações para que ocorra o distanciamento social; disponibilização de máscaras; criação de estações de higiene; adequação dos banheiros; informes para lembrar aos estudantes as medidas de higiene e distanciamento; rotina de higiene em todo o ambiente escolar, entre outros²⁵. Como diretrizes pedagógicas, encontramos a orientação para o cumprimento da carga horária mínima anual e adequação do currículo²⁵. O documento foi criado a partir de experiências internacionais conforme a boa prática sanitária orientada pelos principais órgãos de medicina e saúde, mas, há muitas dúvidas quanto a efetividade dessas medidas²³.

Experiências internacionais mostram que a reabertura prematura pode levar a um novo fechamento, como ocorreu na França, quando reabriu as escolas, precisando fechar pouco tempo depois, devido ao aparecimento de novos focos de infecção. No Reino Unido, a reabertura das escolas encontrou resistência entre cientistas e gestores escolares, considerando o mês de junho de 2020 cedo demais para o retorno²³.

O Ministério da Educação (MEC) lançou no dia 02 de julho de 2020 uma cartilha de biossegurança para o retorno das atividades nas instituições federais de ensino. Não apresentando muita diferença das diretrizes supracitadas do Consed²⁶.

No entanto, muitos profissionais da educação, bem como os pais ainda não se sentem completamente seguros para retornarem as rotinas escolares^{16,23}. Neste trabalho não são questionados a reabertura ou o retorno das atividades econômicas, apenas a necessidade de um esclarecimento maior à população em relação à frequência em ambientes públicos. Tendo como medida de controle a aferição de temperatura nos estabelecimentos públicos, uma vez que este procedimento já apresentou pouca eficiência, o que nos coloca diante da necessidade da elaboração de uma política e programa de educação continuada, para a população compreender que deve dar maior atenção às medidas individuais de proteção. Em Wanzhou, na China, a disseminação da Covid-19 foi controlada rastreando e monitorando os casos e contatos de indivíduos portadores e sintomáticos, com o distanciamento social, testagem em massa e respeito às restrições impostas pela quarentena²⁷.

Com a ausência de febre não é possível detectar sintomas em profissionais de educação e de outras categorias. Para que haja um processo de reabertura seguro é necessário que haja um programa que considere inúmeros fatores que podem interferir no aumento explosivo do número de casos de Covid-19 e incluir processos e ferramentas como a testagem em massa dos indivíduos nesses ambientes podem melhorar o controle da disseminação dessa pandemia²⁸. Para que as medidas de temperatura corporal sejam eficazes, uma série de medidas são propostas por Lippi et al.²⁹, tais como aferição dupla, medição após aclimação e cruzamento de outras informações pessoais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade deve compreender que não existe medida sanitária isolada completamente eficaz, e a aferição da temperatura, como método de identificação de indivíduos sintomáticos nos estabelecimentos comerciais e/ou de ensino, não é uma técnica confiável. Isso acontece por duas questões: a primeira é de que não há garantias de que os indivíduos não irão à ambientes públicos após o uso de antitérmicos ou que os pais não mandarão seus filhos à escola após administrarem o fármaco; a segunda, os portadores assintomáticos transmitindo o vírus sem manifestar qualquer sintoma febril.

Dessa forma, mesmo com o avanço da vacinação, teremos por um período prolongado a necessidade de distanciamento social, a restrição de acesso e circulação e higiene coletiva, logo, é importante que essas medidas, além de aplicadas, sejam discutidas com a

sociedade. Essa publicação, portanto, faz-se necessária para elevar o debate da saúde pública a uma esfera social cuja conscientização popular faça parte da equação na elaboração dos programas e políticas de saúde. Pois, somente pelo debate e pela informação, acreditamos, que teremos chance de vencer essa pandemia.

COLABORADORES

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Lucilene Assis da Silva Khalil; Gabriel Teixeira Vilela Santos
2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Lucilene Assis da Silva Khalil; Daniel Medina Corrêa Santos
3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Daniel Medina Corrêa Santos; Luã Cardoso de Oliveira
4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Luã Cardoso de Oliveira

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Organização Pan-americana da Saúde. Folha informativa sobre Covid-19 – Escritório da OPAS e da OMS no Brasil [Internet]. 2020 [citado em 28 ago. 2020] Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>
2. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2020 [citado em 30 ago. 2020] Disponível em: <https://covid19.who.int/>
3. Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus. Virus Taxonomy [Internet] 2019 [citado em 17 jul. 2020] Disponível em: <https://talk.ictvonline.org/taxonomy>
4. Cui J, Li F, Shi Z. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol.* 2019;17:181–92.
5. Holmes KV. Coronavirus (*Coronaviridae*). *Encyclopedia of Virology.* 1999:291–98.
6. Cespedes MS, Souza JCRP. Sars-CoV-2: a clinical update – II. *Rev Assoc Med Bras.* 2020;66(4): 547–57.
7. Vieira JM, Ricardo OMP, Hannas CM, Kanadani TCM, Prata TS, Kanadani FM. What do we know about COVID-19? A review article. *Rev Assoc Med Bras.* 2020;66(4):534–40.
8. Shrotri M, Swinnen T, Kampmann B, Parker EPK. An interactive website tracking COVID-19 vaccine development. *Lancet Glob Health.* 2021;9(5):e590–e92.
9. Lang P. Fiocruz recebe primeiro registro da Anvisa para vacina Covid-19 produzida no Brasil. Agência Fiocruz de Notícias [Internet]. 2021 [citado em

- 15 mar. 2021] Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-recebe-primeiro-registro-da-anvisa-para-vacina-covid-19-produzida-no-brasil>
10. Nascimento L. Anvisa concede registro definitivo para a vacina da Pfizer: Imunizante é o primeiro a obter o registro definitivo no Brasil [Internet]. 2021 [citado em 15 mar. 2021] Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-02/anvisa-concede-registro-definitivo-para-vacina-da-pfizer>
 11. Instituto Butantan. Por unanimidade, diretoria da Anvisa aprova uso emergencial da CoronaVac [Internet]. 2021 [citado em 18 jan. 2021] Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/por-unanimidade-diretoria-da-anvisa-aprova-uso-emergencial-da-coronavac>
 12. Su Z, Wen J, McDonnell D, Goh E, Li X, Segalo S, et al. Vaccines are not yet a silver bullet: The imperative of continued communication about the importance of COVID-19 safety measures. *Brain Behav Immun*. 2021;12(2021):1–6.
 13. Lambertucci JR, Ávila RE, Voieta I. Febre de origem indeterminada em adultos. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2005;38(6):507–13.
 14. Costa ICS, Santos IP, Wasconcellos MB. Estratégias para flexibilização do distanciamento social durante o enfrentamento da covid-19 na bahia, 2020. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2021;45(Especial): 168–86.
 15. Oliveira JBA, Gomes M, Barcellos T. A Covid-19 e a volta as aulas: Ouvindo as Evidências. *Ensaio: Aval Pol Públ Educ*. 2020;28(108):555–78.
 16. Varella D. Coronavírus: triagem nos aeroportos. [Internet]. 2020 [citado em 23 jun. 2020] Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/coronavirus-triagem-nos-aeroportos-artigo/>
 17. Arcangeli A, Ralli M, De-Giorgio F, Soave PM, Ercoli L. The Vatican City State Internal Healthcare System Response to COVID-19 Pandemic: Prevention and Control Strategies. *Appl Health Econ Health Policy*. 2021;19:141–44.
 18. Schull PD. *Enfermagem Básica: Teoria & Prática/Direção do projeto clínico*. São Paulo (SP): Rideel; 2001.
 19. Braz JRC. Fisiologia da termorregulação normal. *Rev Neurociênc*. 2005;13(3):12–7.
 20. Gas BWD. *Enfermagem Prática*, Rio de Janeiro (RJ): Ed. Guanabara, 1988.
 21. Pires DPL, Afonso JC, Chaves FAB. Do termoscópio ao termômetro digital: quatro séculos de termometria. *Quím Nova*. 2006;29(6):1393–1400.
 22. Normile D. Can China return to normalcy while keeping the coronavirus in check?. [Internet]. 2020 [citado em 23 jul. 2020] Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.abb9384>

23. BBC News. Coronavírus: as estratégias e desafios dos países que estão reabrindo suas escolas. [Internet]. 2020 [citado em 23 jun. 2020] Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52944468>
24. Gostic K, Gomez ACR, Mummah RO, Kucharski AJ, Lloyd-Smith JO. Estimated effectiveness of symptom and risk screening to prevent the spread of COVID-19. *Epidemiol Glob Health*. 2020;9:1–18.
25. Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed). Diretrizes para Protocolo de Retorno às Aulas Presenciais. [Internet]. 2020 [citado 10 jul. 2020] Disponível em: <https://www.consed.org.br/storage/download/5eea22f13ead0.pdf>
26. Brasil. Protocolo de Biossegurança para Retorno das Atividades nas Instituições Federais de Ensino. [Internet]. 2020 [citado 10 jul. 2020] Disponível em: <https://vps3574.publiccloud.com.br/cartilhabio.pdf>
27. Shi Q, HuY, Peng B, Tang XJ, Wang W, Su K. Effective control of SARS-CoV-2 transmission in Wanzhou. *Nat Med*. 2021;27:86–93.
28. Domenico LD, Pullano G, Sabbatini EC, Boëlle YP, Colizza V. Modelling safe protocols for reopening schools during the COVID-19 pandemic in France. *Nat Commun*. 2021;12(1):1073–83.
29. Lippi G, Nocini R, Mattiuzzi C, Henry BM. Is body temperature mass screening a reliable and safe option for preventing COVID-19 spread? *Diagnosis*. 2022;9(2):195–98.

Recebido: 16.3.2021. Aprovado: 24.5.2022.