

Aplicação das medidas de prevenção e controle do SARS-CoV-2 entre universitários de instituição pública do Ceará, Brasil

Application of SARS-CoV-2 prevention and control measures among university students of a public institution in Ceará, Brazil

RESUMO

Paulo Sérgio Dourado Arrais^{I*} 

Elias Matias Laurentino^{II} 

Andrea Gomes Linard^{III} 

Marta Maria de França Fonteles^I 

Fernando José Pires Sousa^{IV} 

Paulo César Almeida^V 

Introdução: Universidades são ambientes propícios à disseminação de infecções respiratórias agudas de elevada transmissibilidade, como a COVID-19. **Objetivo:** Avaliar a aplicação das medidas de prevenção e controle da COVID-19 entre estudantes de uma comunidade universitária do Ceará, Brasil. **Método:** Trata-se de estudo transversal desenvolvido junto aos estudantes da graduação de uma universidade pública do estado do Ceará, regularmente matriculados no semestre 2020.1, em atividades remotas (não presenciais). Para o cálculo da amostra, considerou-se uma população de 30.152 universitários, uma confiança de 95%, 3% de erro amostral e 50% de frequência esperada de uso das medidas de proteção e controle contra a COVID-19 ($n = 1.031$). Das 2.097 respostas recebidas, ocorreram 360 perdas e foram analisadas 1.737. A coleta de dados foi realizada em dezembro de 2020, por meio de questionário eletrônico, disponibilizado *online*, para esta finalidade. Realizou-se uma análise descritiva dos aspectos pesquisados. **Resultados:** Apesar de 91,2% dos universitários referirem que sempre usavam máscara ao sair de casa, somente 1,4% cumpriram com todas as recomendações para seu manuseio correto; 43,3% referiram lavar as mãos conforme as recomendações das autoridades sanitárias, mas outras medidas de higiene pessoal foram insuficientes; 65,4% referiram que costumavam sair para participar de atividades que não eram de extrema necessidade; e 70,0% eram usuários de transportes públicos. **Conclusões:** As evidências encontradas predispõem os universitários a riscos frente a COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; Universidade; Máscara; Higiene das Mãos; Distanciamento Físico

ABSTRACT

Introduction: Universities are favorable environments for the spread of highly transmissible acute respiratory infections, such as COVID-19. **Objective:** To evaluate the application of COVID-19 prevention and control measures among students from a public university in the state of Ceará, Brazil. **Method:** This is a cross-sectional study developed with undergraduate students, regularly enrolled in semester 2020.1, in remote (non-face-to-face) activities. To calculate the sample, a population of 30,152 students was considered, a confidence of 95%, 3% sampling error and 50% expected frequency of use of protection and control measures against COVID-19 ($n = 1,031$). Of the 2,097 responses received, 360 were lost and 1,737 were analyzed. Data collection was carried out in December 2020, through an electronic questionnaire, available online, for this purpose. A descriptive analysis of the researched aspects was carried out. **Results:** Although 91.2% of students reported that they always wore a mask when leaving the house, only 1.4% complied with all the recommendations for its correct handling. 43.3% reported washing their hands according to the recommendations of the health authorities, but others' personal hygiene measures were insufficient; 65.4% reported that they used to go out to participate in activities that were not of extreme necessity; and 70.0% were public transport users. **Conclusions:** The evidence found predisposes university students to risks in the face of this pandemic.

KEYWORDS: COVID-19; University; Mask; Hand Hygiene; Physical Distancing

^I Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

^{II} Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

^{III} Instituto de Ciências da Saúde, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE, Brasil

^{IV} Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

^V Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

* E-mail: parrais@ufc.br

Recebido: 02 ago 2021

Approved: 07 jul 2022

Como citar: Arrais PSD, Laurentino EM, Linard AG, Fonteles MMF, Sousa FJP, Almeida PC. Aplicação das medidas de prevenção e controle do SARS-CoV-2 entre universitários de instituição pública do Ceará, Brasil. *Vigil Sanit Debate*, Rio de Janeiro, 10(3):87-95, agosto 2022. <https://doi.org/10.22239/2317-269X.01983>



INTRODUÇÃO

Há mais de dois anos, o mundo se encontra em Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, com a disseminação de novo coronavírus, o SARS-CoV-2, o que vem preocupando governantes, gestores e profissionais da saúde, a comunidade científica e a sociedade ao redor do mundo^{1,2}. Os indivíduos podem apresentar os seguintes sintomas quando contaminados: tosse, dor de garganta ou coriza, anosmia, ageusia, diarreia, dor abdominal, febre, calafrios, mialgia, fadiga e/ou cefaleia e dificuldade para respirar³. A transmissão pode ocorrer mesmo sem o aparecimento de sinais e sintomas, podendo evoluir para síndrome respiratória aguda grave.

Na tentativa de conter sua propagação e disseminação, autoridades sanitárias e pesquisadores recomendaram a adoção de várias medidas de proteção e de controle contra a COVID-19^{3,4,5,6,7}. Entre as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS)^{4,5}, destacam-se as seguintes medidas: usar máscara; lavar as mãos a cada 2 h ou sempre que necessário (por exemplo: após espirrar); sempre cobrir a boca e o nariz ao tossir ou espirrar, com cotovelo ou com lenço descartável; utilizar lenços descartáveis para higiene de secreções; evitar manusear/tocar a mucosa da boca, nariz e olhos; evitar uso compartilhado de objetos de uso pessoal (por exemplo: copos e garrafas); evitar lugares fechados e com multidões; manter distância física de pelo menos um metro de outras pessoas; manter os ambientes ventilados; e evitar o contato próximo com pessoas que apresentam sinais ou sintomas da doença.

Ainda em relação ao uso da máscara, as pessoas devem adotar as recomendações relacionadas à forma correta de uso, à sua remoção e ao seu descarte para que essas medidas sejam efetivas. Da mesma forma, as pessoas devem seguir as recomendações para lavagem das mãos^{4,5,6}. Por sua vez, o distanciamento social foi outra medida adotada, com objetivo de diminuir a interação entre as pessoas de uma comunidade e assim reduzir a velocidade de transmissão do vírus, dada a existência de pessoas assintomáticas ou oligossintomáticas, que podem transmitir a doença⁸.

Na linha do tempo da pandemia no Ceará, em 16 de março de 2020, através do Decreto nº 33.510, o governo do estado decretou situação de emergência em saúde, no âmbito estadual, e estabeleceu medidas para o enfrentamento e contenção da doença. Entre outras medidas, determinou a suspensão de atividades educacionais presenciais em todas as escolas, universidades e faculdades, das redes de ensino pública, assim como de setores econômicos².

Em 5 de maio de 2020, através dos Decretos nº 33.574 e nº 33.575, o governo instituiu medidas mais restritivas de isolamento social em Fortaleza, capital do Ceará, incluindo *lockdown* (8 a 31 de maio), distanciamento social mínimo de dois metros e uso obrigatório de máscara (em todo o estado). Desde então, sucessivos decretos foram publicados flexibilizando algumas dessas medidas ou reintroduzindo medidas mais restritivas ([https://www.ceara.gov.br/decretos-do-governo-do-ceara-com-aco-es-contra-](https://www.ceara.gov.br/decretos-do-governo-do-ceara-com-aco-es-contra)

[-o-coronavirus/](https://www.ceara.gov.br/decretos-do-governo-do-ceara-com-aco-es-contra-)), tendo o retorno presencial das aulas no ensino superior ocorrido apenas em 26 de junho de 2021, por meio do Decreto nº 34.128, respeitando as medidas de prevenção e controle contra a COVID-19.

As instituições de ensino superior são ambientes propícios à disseminação das infecções respiratórias agudas de elevada transmissibilidade, como a COVID-19, devido à concentração numerosa e frequente de pessoas em espaços que favorecem a aglomeração, como, por exemplo: salas de aula, laboratórios, bibliotecas, anfiteatro, restaurantes universitários e veículos automotores, como os ônibus *intercampi*, utilizados para o traslado dos estudantes. Desta forma, o Ministério da Educação instituiu o Protocolo de Biossegurança para retorno das atividades nas instituições federais de ensino, pela Portaria nº 572, de 1º de julho de 2020.

Os estudos sobre as medidas de prevenção e controle contra a COVID-19 pelos universitários são incipientes. Em pesquisa realizada na Universidade de Bristol, na Inglaterra, com estudantes da graduação e pós-graduação, que estavam em ensino híbrido, identificou-se uma prevalência de 3% de estudantes com teste positivo para COVID-19 nas duas semanas anteriores à pesquisa e que o número de contatos, realizados pelos estudantes dentro e fora da instituição, pode ter contribuído para contaminação deles⁹.

No Brasil, em março de 2021, constatou-se a mudança do perfil de infectados, atingindo, principalmente, pessoas com menos de 60 anos, incluindo muitos jovens saudáveis¹⁰, o que demonstrava que a situação requeria precauções e cuidados entre os jovens.

A ausência de conhecimento a respeito das condições de saúde dos estudantes é outro fator preocupante, pois, para o controle de riscos à sua saúde, é necessário ter o panorama dessa situação a partir de um diagnóstico situacional que forneça informações preditivas dos hábitos de higiene, saúde e aspectos culturais desse grupo populacional, potencial hospedeiro de doenças contagiosas.

Nessa perspectiva, é oportuno conhecer como estavam sendo aplicadas as medidas de prevenção e controle contra a COVID-19 pelos estudantes, de forma a identificar os riscos e as necessidades de intervenção para maior proteção da comunidade universitária no retorno de suas atividades presenciais.

De acordo com o exposto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a aplicação das medidas de prevenção e controle da COVID-19 entre estudantes de uma comunidade universitária do Ceará.

MÉTODO

Trata-se de estudo do tipo transversal que utilizou dados da pesquisa “Avaliação das medidas de prevenção e controle do SARS-CoV-2 entre estudantes de comunidade universitária de instituições federais de ensino superior do Ceará e seus familiares”.



A pesquisa foi desenvolvida junto aos estudantes da graduação de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) do estado do Ceará, que ocupa a 18ª posição entre as melhores universidades brasileiras, sendo a 2ª do Norte e Nordeste¹¹.

Foram incluídos no estudo os estudantes que estavam regularmente matriculados em cursos diurnos e noturnos do semestre 2020.1 (n = 235 cursos), pertencentes aos três *campi* da cidade de Fortaleza e quatro *campi* no interior do estado, nas cidades de Sobral, Quixadá, Crateús e Russas.

Para o cálculo da amostra, considerou-se a população de 30.152 alunos, uma confiança de 95%, 3% de erro amostral e 50% de frequência esperada de uso das medidas de proteção e controle contra a COVID-19. O tamanho da amostra calculado foi de 1.031 discentes, estratificados segundo a unidade acadêmica.

A coleta de dados foi realizada em dezembro/2020, por meio de questionário eletrônico, autopreenchido *online*, do sistema Elasa-Forms (<https://elasalearning.com.br/elasalearning/>), contendo informações sobre: 1. os aspectos sociodemográficos: gênero; idade; estado civil; local de residência; renda familiar mensal e auxílios recebidos durante a pandemia e saneamento básico; 2. as condições de saúde do estudante e de seus familiares: se é portador de doença crônica; se pertence a grupos de risco para COVID-19 (idosos, hipertensos, diabéticos, asmáticos, doença pulmonar obstrutiva crônica, transplantados, imunossuprimidos, pessoas em tratamento de câncer); se desenvolveu sinais e sintomas sugestivos de COVID-19 de março a dezembro de 2020; se realizou testes de COVID-19 e os motivos para sua não realização; 3. o acesso a serviços de saúde.

No que diz respeito às medidas de prevenção e controle da COVID-19, foram coletadas informações com relação a: 1. uso de máscara ao sair de casa; a higiene das mãos antes e depois de colocar a máscara; o manuseio da máscara; o tempo de uso e troca da máscara; e o lugar onde era guardada a máscara usada; 2. medidas de higiene das mãos, em situações como: assoar o nariz, tossir, espirrar, antes e depois de usar o banheiro, após contato com animais, antes de comer e preparar alimentos e se cumpre todas as regras recomendadas para lavagem das mãos (esfregando todos os dedos, unhas, a frente e as costas da mão, o polegar e sua curva); tipo (sabão, detergente, álcool gel ou álcool líquido a 70%) e origem dos produtos de higiene (doação, compra, fabricação própria, não tem condições de comprar); e 3. distanciamento social: situações em que costuma sair de casa, distância física entre as pessoas e meios de transporte utilizados.

O questionário eletrônico foi testado entre estudantes dessa e de outra IFES, num total de dez pessoas, sendo realizados ajustes e adaptações na apresentação *online* e no seu *layout*.

Para o preenchimento do questionário, uma carta convite foi enviada, através de *e-mail* institucional, para todos os estudantes da IFES do estudo. Na carta constava o *link* da pesquisa (covid.diamarcado.com.br) para que o estudante pudesse acessar, ler e concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE), para só, então, responder o questionário da pesquisa, tendo a possibilidade de interrompê-lo em qualquer momento e continuar o preenchimento no momento mais oportuno.

Os dados foram coletados *online* e armazenados no servidor *Cloud Service Digital Ocean*, em arquivo no Excel (versão 2020), e foi realizada uma análise descritiva exploratória dos dados, com apresentação das frequências absolutas e relativas, bem como, média e desvio padrão mínimo e máximo para quantitativas utilizando pacote estatístico SPSS (versão 21).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará (CAAE: 34396520.9.0000.5054; nº do parecer: 4.159.777) e contempla todos os aspectos éticos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Dos 2.097 universitários que responderam ao questionário, foram excluídos 360 porque pararam de responder à pesquisa em algum momento e não a completaram, restando 1.737 respondentes. As características sociodemográficas e as condições sanitárias nos domicílios dos participantes são apresentadas na Tabela 1.

A maior parte dos respondentes era do sexo feminino (57,6%), estava na faixa etária entre 20 e 24 anos (50,0%), eram solteiros (88,5%), residentes em Fortaleza (67,6%), em moradias com saneamento básico (79,0%) e com renda familiar ≤ 2 salários mínimos (50,0%) (Tabela 1).

Durante o período de março a dezembro/2020, 351 universitários (20,2%) receberam auxílio da IFES, e 1.229 (70,7%) referiram que algum membro da família recebeu auxílio por parte do governo federal, principalmente o auxílio emergencial.

Com relação às condições de saúde dos participantes, 17,2% afirmaram serem portadores de doença crônica e que 69,5% de suas famílias possuíam pessoas do grupo de risco para COVID-19, com média de 2,0 ± 1,1 indivíduo.

Dos 1.732 universitários que responderam ao questionário sobre o aparecimento de sintomas da COVID-19, entre março e dezembro de 2020, a maioria, 955 (55,1%), afirmou que sim. Destes, 397 (41,6%) realizaram teste para COVID-19, com 13,2% testando positivo; 372 não realizaram teste, pois: não achou necessário (n = 115; 31,0%), não houve indicação (n = 77; 20,7%), não encontrou onde realizar (n = 54; 14,5%), não estava disponível (n = 53; 14,2%) ou apresentou outras justificativas (n = 73; 19,6%); e 186 não responderam (19,4%). No geral, a prevalência de casos confirmados da COVID-19 entre os universitários foi de 7,4%.

Nos seis meses anteriores à pesquisa, 64,4% dos universitários realizaram alguma consulta médica, 22,2% recorreram a serviços de emergência/urgência, e 2,3% foram hospitalizados.

Com relação aos familiares, dos 1.727 universitários que responderam a essa pergunta, 952 (55,1%) afirmaram que algum familiar apresentou sintomas da COVID-19, nos seis meses que

**Tabela 1.** Características dos universitários, segundo aspectos sociodemográficos e condições sanitárias dos domicílios. Ceará, dezembro, 2020 (n = 1.737).

Variável/Categoria	Frequência (n)	%
Gênero		
Feminino	1.001	57,6
Masculino	720	41,5
Não binário	12	0,7
Não respondeu	4	0,2
Faixa etária		
15 - 19	381	22,0
20 - 24	866	50,0
25 - 29	228	13,0
30 - 34	117	6,7
35 ou +	128	7,4
Não respondeu	17	0,9
Estado civil		
Solteiro(a)	1.537	88,5
Casado(a)	171	9,8
Separado(a)	18	1,0
Viúvo(a)	5	0,3
Não respondeu	6	0,4
Local de residência (n = 1.731)		
Fortaleza	1.175	67,6
Região metropolitana	252	14,5
Sobral	75	4,3
Quixadá	24	1,4
Russas	16	0,9
Crateús	12	0,7
Outro	177	10,2
Não respondeu	6	0,4
Residência com acesso ao saneamento básico (n = 1.726)		
Sim	1.371	79,0
Não	355	20,4
Não respondeu	11	0,6
Renda familiar (SM*)		
< 1	231	13,3
1	195	11,2
> 1 e < 2	511	29,4
> 2 e < 3	254	14,6
> 3 e < 5	268	15,4
> 5 e < 10	154	9,0
> 10	106	6,1
Não respondeu	18	1,0

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

SM: Salário mínimo (R\$ 1.045,00; ano base: 2020).

antecederam a pesquisa. Destes, 921 responderam sobre a realização de teste para COVID-19 pelo familiar, onde 36,6% apresentaram teste positivo e apenas 173 (51,3%) ficaram isolados em casa. De maneira geral (n = 1.727), a prevalência de casos COVID-19 entre os familiares foi de 19,5%.

Dos 1.737 universitários que responderam ao estudo, 91,2% referiram que sempre usavam máscara ao sair de casa (Tabela 2). Por sua vez, com relação ao seu manuseio, 29,7% afirmaram

Tabela 2. Características dos universitários, segundo uso e manuseio das máscaras, higiene das mãos, e distanciamento social. Ceará, dezembro, 2020 (n = 1.737).

Variável/Categoria	Frequência (n)	%
Máscara		
Usa máscara ao sair de casa	1.584	91,2
Lava as mãos antes de colocar a máscara	516	29,7
Para colocar a máscara segura no elástico	1.338	77,0
Costuma tocar no tecido para ajustar a máscara	1.565	90,1
Costuma trocar a máscara de 2 em 2 h	197	11,4
Costuma guardar a máscara usada em um saquinho	574	33,1
Lava as mãos após retirar a máscara	1.019	58,8
Cumprir todas as regras de cuidados para manuseio da máscara	24	1,4
Higiene das mãos		
Costuma lavar as mãos:		
Após assoar o nariz	1.144	65,9
Após tossir	513	29,5
Após espirrar	662	38,1
Antes de usar o banheiro	339	19,5
Após usar o banheiro	1.601	92,2
Após contato com animais	859	49,5
Antes de comer ou preparar alimentos	1.522	87,6
Cumprir todos os hábitos de higiene das mãos	114	6,6
Quando lava as mãos cumpre as regras ensinadas nas campanhas de saúde	752	43,4
Distanciamento social		
Grau de distanciamento social:		
Sai só em casos de extrema necessidade	383	22,0
Sai para atividades que não sejam de extrema necessidade	1.137	65,5
Passa grande parte do tempo fora de casa	216	12,5
Quando sai à rua, mantém distância física de pelo menos 2 m		
Sim	598	34,4
Não	1.139	65,6

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.



que lavavam as mãos antes de colocar a máscara, e 58,8%, após retirá-la; 77,0% sempre colocavam a máscara segurando no elástico, sem tocá-la; mas, 90,1% referiram tocá-la enquanto estava em uso. Em relação ao tempo de uso, apenas 11,4% trocavam a máscara de 2 em 2 h. Dos participantes do estudo, 33,1% tinham o costume de guardar a máscara usada em um saquinho. De maneira geral, apenas 1,4% dos participantes cumpriam todas as recomendações para o manuseio correto da máscara.

No que diz respeito aos cuidados com a higiene pessoal (Tabela 2), verificou-se que 65,9% costumavam lavar as mãos após assoar o nariz, após tossir (29,5%) e espirrar (38,1%). Antes de usar o banheiro para fazer suas necessidades fisiológicas, 19,5% tinham o costume de lavar as mãos, enquanto 92,2% o faziam após o uso do banheiro. A lavagem das mãos após o contato com animais era realizada por 49,5% e antes de comer ou preparar alimentos, por 87,6%. Entretanto, observou-se que apenas 6,6% dos participantes cumpriam adequadamente todas essas regras de boa higiene pessoal.

No geral, 43,4% dos universitários sempre lavavam as mãos conforme as regras estabelecidas pela OMS, pelas agências reguladoras ou disponibilizadas nas campanhas sanitárias transmitidas através dos meios de comunicação (Tabela 2). A maioria afirmou que costumava comprar máscara (86,2%), álcool gel a 70% ou líquido (86,2%), e sabão/sabonete/detergente para limpeza das mãos (95,9%).

Com relação ao distanciamento social (Tabela 2), 65,4% referiram que passavam grande parte do tempo em casa, mas que costumavam sair para participar de atividades que não eram de extrema necessidade, seguido de 12,5% que afirmaram passar grande parte do tempo fora de casa. Foram poucos os que mantinham a distância de pelo menos 2 m entre as pessoas (34,4%) e a maior parte dos universitários afirmou utilizar transportes públicos, como ônibus, táxi, moto táxi ou veículo leve sobre trilhos (VLT) para se deslocar até a universidade (70,2%).

DISCUSSÃO

O estudo ocorreu no momento em que a IFES se encontrava no processo de ensino remoto (não presencial). Possibilitou avaliar a aplicação das medidas de prevenção e controle da COVID-19 entre os universitários e identificou a prevalência da doença entre eles e seus familiares. Tem mérito por estar entre os primeiros estudos realizados, em nível nacional, diferindo dos demais trabalhos por não ter privilegiado apenas universitários da área da saúde¹² ou categorias específicas da área da saúde, tais como medicina¹³, enfermagem¹⁴ e odontologia¹⁵.

Os respondentes do questionário eletrônico eram, majoritariamente, do sexo feminino, jovens, solteiros, sendo residentes, principalmente, no município de Fortaleza, e com bom acesso ao saneamento básico. Representavam, em geral, a classe média. A maior participação feminina pode estar relacionada ao fato de as mulheres estarem mais comprometidas com o seu bem-estar, a sua saúde e a dos seus familiares, e por possuírem melhor percepção da situação, em relação aos homens^{16,17,18}.

A maioria dos universitários residia em Fortaleza ou em municípios que compõem a região metropolitana. A alta densidade populacional, a concentração de atividades econômicas e a confluência da mobilidade humana para a região podem predispor a população como um todo, e os universitários, ao risco de contrair a COVID-19^{18,19,20}.

A situação vivenciada, de março a dezembro de 2020, com a implementação de medidas de distanciamento social para conter a propagação da COVID-19, nos vários estados e municípios brasileiros, gerou uma expressiva crise, não só sanitária, mas também econômica e social²¹, que também afetou a maioria das famílias dos estudantes da IFES investigada, levando-as a buscar auxílios governamentais ou, no caso dos estudantes, auxílio universitário (alimentação), para garantir boas condições de vida^{22,23}.

Como evidenciado no estudo de Aquino et al.², essas políticas de proteção social e de renda mínima ao trabalhador formal são fundamentais para o êxito das medidas de distanciamento social. Entretanto, esses recursos parecem ter sido insuficientes e disponibilizados com atraso²².

Observou-se no grupo pesquisado a presença de estudantes e familiares pertencentes ao grupo de risco para COVID-19. Consequentemente, esta parcela dos participantes do estudo é elegível para a vacinação prioritária, pois são indivíduos que referiram algumas condições e fatores de risco a serem considerados para possíveis complicações da COVID-19, tais como: hipertensão arterial, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, miocardiopatias de diferentes etiologias e neoplasia maligna^{3,24}.

Outro aspecto observado foi o fato de parcela considerável dos estudantes que referiram ter sinais e sintomas da COVID-19 não ter realizado teste para confirmação da doença. É sabido que o diagnóstico da COVID-19 é um desafio em todo mundo²⁵. No Ceará, a testagem vem sendo disponibilizada gratuitamente para a população através de Centros de Testagem, montados em praças, ou mediante agendamento para atendimento em *drive-thru*. Entretanto, nos primeiros meses da epidemia, a demanda era sempre superior à oferta de testes²⁶. Na IFES do estudo, a instituição realizou testagem gratuita de COVID-19 pontual para alunos da graduação, servidores docentes e técnico-administrativos^{27,28}.

Apesar de uma parcela dos universitários não ter realizado o teste, observou-se uma busca acentuada por consultas médicas e de emergência, referida pelos estudantes, nos seis meses que antecederam a pesquisa, o que pode explicar a possível seleção de casos para testagem ou não, a partir da recomendação médica, e as possíveis internações hospitalares.

De março a dezembro de 2020, a capital do Ceará, Fortaleza, teve dois picos de casos confirmados: um entre abril e maio, com média móvel sempre acima de 600 casos, seguido de redução até julho; e outro em outubro, que se estendeu até o presente momento (maio de 2021), com média móvel, na maior parte das vezes, em ascensão²⁹.

A prevalência de casos confirmados da COVID-19, encontrada entre os universitários e seus familiares, aproxima-se da que foi



encontrado nos estudos de: Garces et al.³⁰, realizado nos dois primeiros meses do início da epidemia no Ceará (10,37%); de Hallal et al.³¹, realizado em Fortaleza (cerca de 15,00%); e de Rafael et al.³², realizado na Escola Brasileira de Enfermagem (4,00%). No cenário internacional, identificou-se o estudo realizado na Universidade de Bristol, na Inglaterra, com estudantes da graduação e pós-graduação, que identificou uma prevalência de 3%⁹.

No que diz respeito aos aspectos que podem ter colaborado na contaminação dos universitários e seus familiares, encontram-se os seguintes fatos: primeiro, a maioria dos estudantes referiram que seus familiares recorreram às políticas de proteção social e de renda mínima ao trabalhador formal, e que, provavelmente, submeteram-se às longas filas e aglomerações nas instituições bancárias, ou que os estudantes tinham familiares trabalhando nos setores considerados essenciais²². Segundo, apesar da maioria dos universitários afirmar que fez uso de máscara ao sair de casa, o seu manuseio não foi considerado como dos mais adequados, já que muitos negligenciaram a lavagem das mãos antes e depois de usá-la ou tiveram o hábito de tocá-la durante seu uso. Além disso, poucos foram os que relataram guardar a máscara usada de forma adequada.

A preocupação é ainda maior quando se percebe a falta de cuidados com a higiene pessoal, ao tossir, ao espirrar, no momento de ir ao banheiro, antes e depois de fazer suas necessidades fisiológicas; ainda, antes de comer ou manusear alimentos, e ao ter contato com animais. Evidenciou-se, também, que parcela considerável dos participantes do estudo não seguiam as regras divulgadas para a lavagem correta das mãos, que obedece a toda uma técnica e passo a passo específico^{3,33}. Os achados não diferem do estudo de Villela et al.³⁵, realizado no Brasil, no qual os autores evidenciaram baixa adesão às medidas de proteção, principalmente entre os mais jovens (18 a 25 anos), nos dois primeiros meses da presença da COVID-19 no país.

O não cumprimento dessas medidas certamente pode favorecer a contaminação e a possibilidade de contrair o vírus e outros microorganismos³⁴. Revisão sistemática desenvolvida por Uribe et al.³⁶ evidenciou que a maior adesão às medidas preventivas e as atitudes frente a doença estão associadas ao maior conhecimento em saúde. Portanto, fica evidente a necessidade de reforçar a realização de campanhas educativas sobre a doença e regras de higiene pessoal, etiqueta respiratória, nas várias situações referidas, como medidas de controle e prevenção à COVID-19, não só entre os estudantes^{12,13,14,15}, mas também envolvendo a população como um todo, seguindo as recomendações das autoridades nacionais e internacionais^{3,34}.

Outro aspecto evidenciado no estudo foi o fato de que alguns estudantes e familiares com COVID-19 não cumpriram com o isolamento domiciliar, o que pode ter favorecido a transmissão da doença entre eles. Limitar esse contato é fundamental para interromper a cadeia de transmissão da COVID-19^{34,37}, aliado ao uso contínuo de máscara^{37, 38, 39}.

No que diz respeito ao isolamento social, são poucos os universitários que só saíam de casa em situações de extrema

necessidade, estando, a maioria, em constante circulação em diferentes ambientes, o que aumentou a possibilidade de contaminação. Tal achado não difere de estudo realizado entre estudantes da área da saúde dos Estados Unidos da América e do Brasil¹² e da pesquisa nacional realizada pelo Datafolha, em dezembro de 2020, na qual se verificou que 54% das pessoas referiram que saíam de casa para trabalhar ou fazer outras atividades, tomando os cuidados necessários⁴⁰.

Esta situação parece um pouco melhor do que a encontrada por Costa de Assis et al.¹⁹, que identificaram uma baixa adesão ao isolamento social (49,7%) na cidade de Fortaleza, no período entre 26 de fevereiro e 16 de maio de 2020.

Foi observado também, no nosso estudo, que a maioria dos estudantes universitários referiu que costuma utilizar o transporte coletivo para ir à universidade, principalmente o ônibus. Com as medidas de distanciamento social implementadas na pandemia, as empresas tiveram uma queda na demanda e absorveram custos extras para atender as medidas governamentais, como a higienização dos veículos, aquisição de equipamentos de proteção para os trabalhadores, e evitar aglomerações nos veículos; por consequência, tiveram redução de receita, o que gerou prejuízos para as empresas de transporte coletivo⁴¹.

Em várias capitais pesquisadas por Lima et al.⁴¹, esses fatores ocasionaram a venda e redução da frota de veículos, o que pode favorecer constantes aglomerações nos horários de pico. Importante frisar que, se a situação da redução da frota de veículos permanecer, juntamente com as não observações das medidas de proteção e controle contra a COVID-19, esse poderá ser o principal mecanismo de contaminação dos estudantes, caso não optem pelo transporte particular ou ativo (caminhada e bicicleta). Consequentemente, a propagação no meio universitário, em situação de normalização, poderá ser rápida.

Para que isso seja evitado, além dos protocolos institucionais em que constam as medidas de proteção e o controle contra a COVID-19, o modelo de movimento, desenvolvido por Shaw et al.⁴², demonstra que reduzir o número de pessoas, a taxa de contato e o tempo de permanência no *campus* são estratégias eficazes para retardar a propagação do patógeno. A testagem entre estudantes seria outro processo necessário, o que já foi realizado, pelo menos em uma ocasião, pela instituição de origem dos alunos participantes do presente estudo²⁷.

Desde o início da epidemia da COVID-19 no Ceará (março de 2020), a IFES de origem dos participantes desta pesquisa segue as orientações dos vários decretos estaduais que tratam, entre outros, da suspensão das aulas presenciais em universidades e demais estabelecimentos de ensino públicos e privados, e instituiu os Comitês de Enfrentamento ao coronavírus, em nível central e nos Centros e Faculdades que compõem a estrutura da instituição, responsáveis pela elaboração dos planos de enfrentamento da COVID-19, que englobam as medidas de proteção e cuidados contra a COVID-19, recomendadas pelas autoridades internacionais e nacionais, como, por exemplo, o Protocolo de Biossegurança para retorno das atividades nas instituições



federais de ensino, instituído pelo Ministério da Educação, através da Portaria n° 572/2020. Neste documento, é reforçada a necessidade de promover a divulgação das regras, orientações para colocação, uso, retirada e descarte correto de máscaras, e medidas de prevenção ao contágio.

Da mesma forma, nos momentos em que foram facultadas a oportunidade de retorno às atividades presenciais, a IFES e seus comitês deliberaram sobre os cuidados necessários para este retorno, por meio, por exemplo, da Portaria n° 158, de 16 de outubro de 2020, restringindo esse retorno a algumas atividades, principalmente, no que diz respeito às aulas práticas e aos estágios supervisionados obrigatórios, respeitando os protocolos de biossegurança gerais e específicos, disponibilizando, inclusive, material de proteção individual para docentes e discentes, e recomendando atenção especial aos universitários que apresentassem comorbidades e outras situações de risco relacionadas à COVID-19⁴³, acrescidos da monitorização sistemática dos sintomas e triagem da COVID-19 entre discentes, principalmente os que estejam em treinamento na área da saúde, docentes e técnico-administrativos³².

A situação atual ainda requer muitas precauções e cuidados¹⁰. Portanto, é importante que os estudantes universitários tenham consciência da gravidade e dos riscos que essa doença traz, sendo necessário preservar ou promover mudanças necessárias para manter ou se adequar às medidas de proteção e cuidado contra a COVID-19, quais sejam, uso de máscara, lavagem das mãos, distanciamento e isolamento social, até que todos possam estar vacinados e com imunidade assegurada contra essa terrível doença. Por sua vez, a IFES deve garantir as condições necessárias para o cumprimento das regras sanitárias na instituição.

Nosso trabalho não avaliou o tipo de máscara utilizada pelos estudantes, mas um estudo de Pereira-Ávila et al.⁴⁴ apontou que a do tipo “caseira” de tecido/algodão prevaleceu entre a população brasileira. De acordo com a revisão integrativa realizada por

Silva et al.⁴⁵, esse tipo de máscara só seria efetiva se associada a outras medidas protetivas, tais como “isolamento domiciliar, boa etiqueta respiratória e higiene regular das mãos”, parâmetros que devem ser intensificados por muitos dos estudantes que participaram da pesquisa.

Algumas limitações do estudo podem ser mencionadas. A coleta de informações de algumas variáveis foi baseada no autorrelato (referência a doenças crônicas, manifestações clínicas da COVID-19 e resultado positivo de teste para a COVID-19). A prevalência de casos positivos para COVID-19 pode estar subestimada em função de que boa parte das pessoas que referiu sinais e sintomas de síndrome gripal não tinha realizado teste, o que pode refletir a desigualdade no acesso aos testes diagnósticos. Deve-se considerar, também, o período recordatório utilizado no estudo (nove meses) e a possibilidade de viés de memória. No que diz respeito ao viés de seleção, acredita-se que tenha sido minimizado, em função da ampla distribuição de *chips* aos estudantes de baixa renda pela IFES, o que permite o uso do celular para responder ao instrumento. Não se sabe ao certo até que ponto o viés de informação pode ter influenciado nos resultados relativos às medidas de prevenção e controle, pois são medidas exigidas pelas autoridades sanitárias e governamentais, podendo ocorrer superestimativas, por exemplo, do uso de máscara.

CONCLUSÕES

São muitas as evidências encontradas que predispõem os estudantes universitários a riscos frente a esta pandemia, devido ao manuseio inadequado das máscaras, a falta de cuidados com a higiene pessoal, o costume de utilizar transporte coletivo para seus deslocamentos a universidade e o não cumprimento de medidas de distanciamento social. Na luz desse cenário, acredita-se que os achados podem fornecer subsídios para o fortalecimento da educação em saúde e atitudes de biossegurança, para minimização de riscos diante de tais tragédias.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization - WHO. COVID-19 public health emergency of international concern (PHEIC): global research and innovation forum: towards a research roadmap. Geneva: World Health Organization; 2020[acesso 10 jun 2020]. Disponível em: [https://www.who.int/publications/m/item/COVID-19-public-health-emergency-of-international-concern-\(pheic\)-global-research-and-innovation-forum](https://www.who.int/publications/m/item/COVID-19-public-health-emergency-of-international-concern-(pheic)-global-research-and-innovation-forum).
2. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Souza-Filho RAJA, Rocha AS, Ferreira A et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Cienc Saúde Coletiva*. 2020;25(Supl.1):2423-46. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>
3. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019: COVID-19. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.
4. World Health Organization - WHO. Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim Guidance. Geneva: World Health Organization; 2020[acesso 5 jun 2020]. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-cov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4
5. World Health Organization - WHO. Mask use in the context of COVID-19: interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020[acesso 17 maio 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>
6. World Health Organization - WHO. Water, sanitation, hygiene and waste management for COVID-19: technical brief. Geneva: World Health Organization; 2020.
7. Howard J, Huang A, Li Z, Tufekci Z, Zdimal V, Westhuizen HM et al. An evidence review of face masks against COVID-19. *Proc Natl Acad Sci*. 2021;118(4):1-12. <https://doi.org/10.1073/pnas.2014564118>



8. 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.* 2020;27(2):1-4. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa020>
9. Nixon E, Trickey A, Christensen H, Finn A, Thomas A, Relton C et al. Contacts and behaviours of university students during the COVID-19 pandemic at the start of the 2020/2021 academic year. *Sci Rep.* 2021;11:1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91156-9>
10. Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz. Boletim observatório COVID-19: semana epidemiológica 10 e 11, de 7 a 11 de março de 2021. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2021[acesso 29 abr 2021]. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/boletim-do-observatorio-COVID-19-fiocruz-semanas-10-e-11-de-2021>
11. Universidade Federal do Ceará - UFC. UFC é novamente avaliada entre as mil melhores universidades do mundo, aponta ranking CWUR. Goiânia: Universidade Federal do Ceará; 2020[acesso 2 jun 2021]. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/14688-ufc-e-novamente-avaliada-entre-as-mil-melhores-universidades-do-mundo-aponta-ranking-cwur>
12. Geer LA, Radigan R, Bruneli GL, Leite LS, Belian RB. COVID-19: a cross-sectional study of healthcare students' perceptions of life during the pandemic in the United States and Brazil. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(17):1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179217>
13. Silva GS, Avila GO, Lubianca FN, Lubianca JPN, Michelon VMM, Kalil DP et al. Prevalence of COVID-19 in medical school and residency in Porto Alegre, RS. *Rev Assoc Med Bras.* 2022;68(2):206-11. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20211114>
14. Reis RK, Meneguetti MG, Malaguti-Toffano SE, Sousa LRM, Oliveira E, Silva AC et al. Knowledge, behaviors, and perceptions of risk of COVID-19 among Brazilian nursing students: a cross-sectional study. *Nurse Educ.* 2021;46(6):E158-63. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001109>
15. Aragão MGB, Gomes FIF, Paixão-de-Melo LPM, Corona SAM. Brazilian dental students and COVID-19: a survey on knowledge and perceptions. *Eur J Dent Educ.* 2022;26(1):93-105. <https://doi.org/10.1111/eje.12676>
16. Pimenta D. Pandemia é coisa de mulher: breve ensaio sobre o enfrentamento de uma doença a partir das vozes e silenciamentos femininos dentro das casas, hospitais e na produção acadêmica. *Tessituras.* 2020;8(1):8-19. <https://doi.org/10.15210/tes.v8i0.18900>
17. Sousa AR, Carvalho ESS, Santana TS, Sousa AFL, Figueiredo TFG, Escobar OJV et al. Men's feelings and emotions in the COVID-19 framing. *Cienc Saúde Coletiva.* 2020;25(9):3481-91. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.18772020>
18. Lima DLF, Dias AA, Rabelo RS, Cruz ID, Costa SC, Nigri FMN et al. COVID-19 in the state of Ceará: behaviors and beliefs in the arrival of the pandemic. *Cienc Saude Coletiva* 2020; 25(5):1575-86. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.07192020>
19. Assis SJC, Lopes JM, Guedes MBOG, Sanchis GJB, Araujo DN, Roncalli AG. Primary health care and social isolation against COVID-19 in northeastern Brazil: ecological time-series study. *PLoS One.* 2021;16(5):1-12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250493>
20. Câmara SF, Pinto FR, Silva FR, Gerhard F. Vulnerabilidade socioeconômica à COVID-19 em municípios do Ceará. *Rev Adm Pública.* 2020;54(4):1037-51. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200133>
21. Cortes GS, Silva FBG. Impactos econômicos e financeiros da COVID-19. In: Silva MGC, Sousa MHL, organizadores. Temas de economia da saúde VI: contribuição para a gestão do SUS em tempos da COVID-19. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2020. p. 245-62.
22. Sousa FJP, Alves ALC, Lourenço CMV, Freitas FCM, Maia Filho GA. Consequências da COVID-19 nas condições de ensino, emprego e renda dos discentes e familiares e o acesso às políticas de auxílio emergencial. In: Silva MGC, Sousa MHL, organizadores. Temas de economia da saúde VI: contribuição para a gestão do SUS em tempos da COVID-19. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2020. p. 166-76.
23. Sousa FJP, Alves ALC, Lourenço CMV, Freitas FCM, Maia Filho GA. COVID-19, implicações econômicas e políticas assistenciais às famílias dos discentes da Universidade Federal do Ceará. In: Silva MGC, Sousa MHL, organizadores. Temas de economia da saúde VI: contribuição para a gestão do SUS em tempos da COVID-19. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2020b. p.177-87.
24. Lemos DRQ, D'Angelo SM, Farias LABG, Almeida MM, Gomes RG, Pinto GP et al. Health system collapse 45 days after the detection of COVID-19 in Ceará, Northeast Brazil: a preliminary analysis. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2020;53:1-6. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0354-2020>
25. Magno L, Rossi TA, Mendonça-Lima FW, Santos CC, Campos GB, Marques LM et al. Challenges and proposals for scaling up COVID-19 testing and diagnosis in Brazil. *Cienc Saúde Coletiva* 2020;25(9):3355-64. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.17812020>
26. Paulino N. Ceará tem quase 90% de subnotificações de COVID-19, aponta estudo. *Diário do Nordeste.* 28 abr 2020[acesso 29 maio 2021]. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/ceara-tem-quase-90-de-subnotificacoes-de-COVID-19-aponta-estudo-1.2239418>
27. Redação. UFC amplia testagem gratuita de COVID-19 para alunos de graduação. *Diário do Nordeste.* 18 ago 2020[acesso 19 abr 2021]. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/ufc-amplia-testagem-gratuita-de-COVID-19-para-alunos-de-graduacao-1.2978783>
28. Instituto de Ciência do Mar - Labomar. Universidade realiza nova testagem gratuita de servidores docentes e técnico-administrativos para COVID-19 de 13 a 16 de outubro. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2020[acesso 29 abr 2021]. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2020/15100-universidade-realiza-nova-testagem-gratuita-de-servidores-docentes-e-tecnico-administrativos-para-COVID-19-de-13-a-16-de-outubro>



29. Coordenadoria de Vigilância em Saúde, Célula de Vigilância Epidemiológica. Informe semanal COVID-19: 19ª semana epidemiológica. Fortaleza: Prefeitura de Fortaleza; 2021.
30. Garces TS, Sousa GJB, Florêncio RS, Cestari VRF, Pereira MLD, Moreira TMM. COVID-19 in a state of Brazilian northeast: prevalence and associated factors in people with flu-like syndrome. *J Clin Nurs*. 2020;29(21-2):4343-8. <https://doi.org/10.1111/jocn.15472>
31. Hallal PC, Hartwig FP, Horta BL, Silveira MF, Struchiner CJ, Vidaletti LP et al. SARS-CoV-2 antibody prevalence in Brazil: results from two successive nationwide serological household surveys. *Lancet Glob Heal*. 2020;8(11):E1390-8. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30387-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30387-9)
32. Rafael RMR, Correia LM, Mello AS, Prata JA, Gallasch CH, Pérez Júnior EF et al. Segurança e educação durante a COVID-19: prevalência, fatores associados e planos de reabertura da faculdade de enfermagem. *Esc Anna Nery*. 2021;25(spe):1-10. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0528>
33. World Health Organization - WHO. Handwashing challenge. Geneva: World Health Organization; 2020[acesso 30 maio 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/safehands-challenge/handwashing-challenge>
34. Pan-American Health Organization - PAHO. Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção. Washington: Pan-American Health Organization; 2020[acesso 20 abr 2021]. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52472/OPASWBRACOV-1920089_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y
35. Villela EFM, López RVM, Sato APS, Oliveira FM, Waldman EA, Van den Bergh R et al. COVID-19 outbreak in Brazil: adherence to national preventive measures and impact on people's lives, an online survey. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10222-z>
36. Uribe FAR, Godinho RCS, Machado MAS, Oliveira KRDSG, Neira Espejo CA, Sousa NCV et al. Health knowledge, health behaviors and attitudes during pandemic emergencies: a systematic review. *PLoS One*. 2021;16(9):1-14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256731>
37. Mesenburg MA, Hallal PC, Menezes AMB, Barros AJD, Horta BL, Barros FC et al. Chronic non-communicable diseases and COVID-19: EpiCOVID-19 Brazil results. *Rev Saúde Pública*. 2021;55:1-11. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003673>
38. Wang Y, Tian H, Zhang L, Zhang M, Guo D, Wu W et al. Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: a cohort study in Beijing, China. *BMJ Glob Health*. 2020;5(5):1-9. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-002794>
39. Doung-ngern P, Suphanchaimat R, Panjangampatthana A, Janekrongtham C, Ruampoom D, Daochaeng N. Associations between mask-wearing, handwashing, and social distancing practices and risk of COVID-19 infection in public: a case-control study in Thailand. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(11):2607-16. <https://doi.org/10.3201/eid2611.203003>
40. Opinião Pública. Isolamento atinge menor patamar da pandemia em dezembro. Datafolha. 21 dez 2020[acesso 18 maio 2021] Disponível em: <https://datafolha.folha.uol.com.br/opiniaopublica/2020/12/1989191-isolamento-atinge-menor-patamar-da-pandemia-em-dezembro.shtml>
41. Lima GCLS, Carvalho GSD Figueiredo MZ. A incompletude dos contratos de ônibus nos tempos da COVID-19. *Rev Adm Publ*. 2020;54(4):994-1009. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200292>
42. Shaw AK, White LA, Michalska-Smith M, Borer ET, Craft ME, Seabloom EW et al. Lessons from movement ecology for the return to work: modeling contacts and the spread of COVID-19. *PLoS ONE*. 2021;16(1):1-22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242955>
43. Universidade Federal do Ceará - UFC. Cursos de odontologia em Fortaleza e Sobral retomam aulas práticas com atendimento ao público. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2021[acesso 29 abr 2021]. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/15461-cursos-de-odontologia-em-fortaleza-e-sobral-retomam-aulas-praticas-com-atendimento-ao-publico>
44. Pereira-Ávila FMV, Lam SM, Góes FGB, Gir E, Pereira-Caldeira NMV, Teles AS et al. Factors associated with the use and reuse of face masks among Brazilian individuals during the COVID-19 pandemic. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2020;28:1-9. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4604.3360>
45. Silva ACO, Almeida AM, Freire MEM, Nogueira JA, Gir E, Nogueira WP. Cloth masks as respiratory protections in the COVID-19 pandemic period: evidence gaps. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(supl.2):1-6. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0239>

Contribuição dos Autores

Arrais PSDA, Laurentino EM - Concepção, planejamento (desenho do estudo), análise, interpretação dos dados e redação do trabalho. Linard AG, Fonteles MMF, Sousa FJP, Almeida PC - Concepção e redação do trabalho. Almeida PC - Análise, interpretação dos dados e redação do trabalho. Todos os autores aprovaram a versão final do trabalho.

Conflito de Interesse

Os autores informam não haver qualquer potencial conflito de interesse com pares e instituições, políticos ou financeiros deste estudo.



Licença CC BY. Com essa licença os artigos são de acesso aberto que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.