



VI Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação

13, 14 e 15
junho de 2022

ISSN: 2525-9571

Vol. 6 | Nº. 1 | Ano 2022

Educação, ciência, tecnologia e
informação

Bruno de Santana Santos

Universidade Federal de Sergipe

bios17@outlook.com

Clarisse Nunes Lima

Universidade Federal de Sergipe

clarissenunes356@gmail.com

Amanda Santos Santana

Universidade Federal de Sergipe

amanda_santos20@hotmail.com

Celia Gomes de Siqueira

Universidade Federal de Sergipe

celiagsiqueira@gmail.com

MAPA DE RISCO DE
CONTAMINAÇÃO A SARS-COV-2 E
VIRUS DA GRIPE: UM MODELO A
SER SEGUIDO PELAS INSTITUIÇÕES
EDUCACIONAIS

MAPA DE RIESGO DE
CONTAMINACIÓN POR SARS-COV-2
EL VIRUS DE LA GRIPE: UN MODELO
A SEGUIR EN LAS INSTITUCIONES
EDUCATIVAS



RESUMO

Estratégias precisam ser elaboradas para o retorno das atividades presenciais nas instituições educacionais. Diante disso, para a diminuir o contágio pela SARS-CoV-2 e suas variantes, bem como os vírus da gripe H1N1, H3N2 (Darwin) e Cepa B, esse trabalho teve como objetivo realizar a construção de um modelo de mapa risco de contaminação aos vírus que possa ser adaptado para as diferentes instituições, e que possibilite a visualização das áreas nos quais os riscos são maiores e menores, para que possam ser traçadas estratégias para o controle das doenças. O mapa de risco foi construído utilizando como modelo a Universidade Federal de Sergipe (UFS) no campus universitário Professor Alberto Carvalho, localizado na cidade de Itabaiana, Sergipe, Brasil. Após a construção do mapa, foram adicionados os graus de risco de baixo, médio e alta intensidade de contaminação pelos vírus, tendo como resultado as áreas de maiores riscos: salas de aula, banheiros, vivência, laboratórios e o auditório, isto está relacionado com o alto número de pessoas circulando nesses locais e o contato frequente com maçanetas, corrimão, vidrarias, bancadas e locais com baixa circulação de ar. Por fim, o mapa de risco serve de guia para identificar as áreas de maiores riscos e que possam ser traçadas, por partes administrativas das instituições, estratégias para minimizar tais problemáticas.

Palavras-chave: SARS-CoV-2. Vírus da gripe. Mapa de risco. Instituições educacionais.

RESUMEN

Es necesario desarrollar estrategias para el retorno de las actividades presenciales en las instituciones educativas. Por lo tanto, con el fin de reducir el contagio por SARS-CoV-2 y sus variantes, así como los virus de influenza H1N1, H3N2 (Darwin) y Cepa B, este trabajo tuvo como objetivo realizar la construcción de un modelo de mapa de riesgo de contaminación a virus. que se pueda adaptar a diferentes instituciones, y que permita visualizar las zonas en las que los riesgos son mayores y menores, de modo que se puedan trazar estrategias para el control de enfermedades. El mapa de riesgos fue construido utilizando como modelo la Universidad Federal de Sergipe (UFS) en el campus universitario Profesor Alberto Carvalho, ubicado en la ciudad de Itabaiana, Sergipe, Brasil. Luego de construir el mapa, se agregaron los grados de riesgo bajo, medio y alto de contaminación por el virus, dando como resultado las áreas de mayor riesgo: aulas, baños, sala, laboratorios y auditorio, esto se relaciona con la alta afluencia de personas. circulando en estos lugares y contacto frecuente con picaportes, pasamanos, cristalería, bancas y lugares con poca circulación de aire. Finalmente, el mapa de riesgos sirve como guía para identificar las áreas de mayor riesgo y las áreas administrativas de las instituciones pueden trazar estrategias para minimizar dichos problemas.

Palabras Clave: SARS-CoV-2. Virus de la gripe. Mapa de riesgos. Instituciones educacionales.



1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou em 11 de março de 2020 situação de pandemia, devido a circulação do coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2), responsável por promover a Doença do Coronavírus 2019, Covid-19 (WHO, 2020a; 2020b). Os primeiros casos da doença foram registrados em Wuhan, na província de Hubei na China, e os dados apontam que os indivíduos foram contaminados possivelmente através do consumo de animais (Han, 2020). Com a chegada do vírus ao Brasil e a negação da gravidade da doença, seguido da falta de responsabilidade no seu enfrentamento, foram dominantes na gestão pública atual, o que levou a morte de mais 612 mil pessoas até dia 05 de dezembro de 2021, chegando a um grau de letalidade de 2,8%. Esse é o resultado fiel de um fracasso ao enfrentamento da doença, bem como o “negacionismo” à sua gravidade (Coronavírus Brasil, 2021; Paes-Sousa, 2021).

Com a real situação da pandemia no Brasil, houveram mudanças drásticas em todos os setores afetando, por exemplo, a economia, educação e a saúde. Com relação à Educação Escolar, o modelo presencial deixou de ser possível devido ao risco de contaminação pelo vírus, e foi implementado o ensino remoto, que exigiu mudanças metodológicas de ensino dos professores, como também na vida dos alunos (Bardegnon; Silva; Bertolassi, 2021). O (des)governo, a falta de investimentos na educação, e as desigualdades sociais aumentadas foram prejudiciais para o desempenho educacional de todas as idades, gerando muitas vezes perda de motivação nos estudos, bem como um agravamento nos problemas saúde mental entre às crianças e os adolescentes (Gutiérrez *et al.*, 2021).

Com o desenvolvimento, chegada e produção das vacinas ao país, o retorno gradativo das atividades presenciais nas escolas e universidades requer preparos para o enfrentamento de uma nova realidade, como: avaliações diagnósticas da aprendizagem dos alunos, novas formas de acolhimento e protocolos de saúde pública, para que não haja novos casos de contaminação à SARS-CoV-2 pelos alunos e servidores públicos (Gutiérrez *et al.*, 2021). Não o bastante dessa situação, a explosão de casos no início de 2022 causados pela cepa A/Sydney/5/97 (H3N2), variante do vírus influenza, é algo a se preocupar com a relação a contaminação nesses ambientes públicos (Gutiérrez *et al.*, 2021).



Dentre as estratégias utilizadas como medida de biossegurança, foram propostos para serem utilizados, juntamente com os protocolos estabelecidos, os mapas de risco biológico, que alertam a comunidade escolar sobre de menor e maior grau de contaminação de uma maneira visual, didática e de compreensão por todos. O mapa de risco tem como principal objetivo informar através de um modelo gráfico fatores de riscos nos locais e que podem trazer prejuízos para a saúde dos indivíduos (Novello *et al.*, 2011).

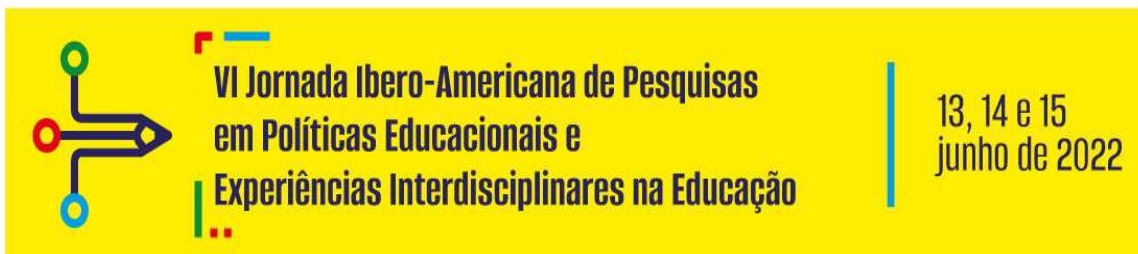
Visando a busca de novas estratégias para a diminuição ao contágio da SARS-CoV-2 e da H3N2 nas instituições educacionais. Esse trabalho teve por objetivo realizar a construção de um modelo de mapa risco de contaminação à SARS-CoV-2 e H3N2 que possa ser adaptado para as diferentes instituições, e que possibilite a visualização das áreas de maiores e menores riscos, para que possam ser traçados estratégias de melhorias e controle nas áreas de maiores risco à contaminação.

2. METODOLOGIA

2.1 Instituição Modelo

Para criar o modelo do mapa de risco foi necessário selecionar uma instituição modelo, na qual foi utilizada para a elaboração do mapa de risco o campus universitário Professor Alberto Carvalho da Universidade Federal de Sergipe, localizado na cidade de Itabaiana, Sergipe, Brasil. Utilizou-se o desenho da planta em 2D do campus para a construção do mapa de risco.

No Word, em uma folha A4 em orientação paisagem foi selecionado a aba de “Inserir” “Formas” foi selecionado a opção de “Linha” e com essa ferramenta foi feito todo o desenho das unidades que compõem o campus. Para evitar que as linhas ficassem tortas, na aba de “Exibir” foram adicionadas as linhas de grade. Após essa etapa, o desenho foi transferido para o PowerPoint no qual o tamanho do slide foi ajustado para o tamanho de 1,40 m de largura por 1,0 de altura, além disso, foram adicionados círculos coloridos. Para tornar o material mais didático foram inseridas figuras sobre o tema, essas figuras foram retiradas do



site Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything¹.

2.2. Risco Biológico

O Mapa de Risco é um método usado para servir como informação de apoio, conceituado de forma gráfica usada para identificar quais são os locais de riscos no trabalho, o gráfico é elaborado com a utilização de círculos de diversas cores e com 3 diferentes tamanhos, de acordo com diferentes ambientes e situações (Lermen *et al.*, 2016), sendo este modelo adaptado para os riscos biológicos do contágio por SARS-CoV-2 e da H3N2. A análise dos ambientes dentro do campus universitário foram avaliados segundo a adaptações dos critérios presentes no riscômetro, que orienta como avaliar cada ambiente (Ribeiro *et al.*, 2020). Os graus de risco expostos foram baixo, médio e alto, e para cada grau foi escolhido uma cor diferente para indicar o risco de contaminação pelos vírus.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram identificados 4 pontos de maior risco, 1 médio e 2 pontos de menor risco de contaminação no campus estudado (Figura 1). Os riscos foram definidos em cinco classes: riscos de contaminação: através do ar, por características do ambiente, por contato indireto com objetos e superfícies, por aglomerações e falta de distanciamento, e por exposição acidental (Ribeiro *et al.*, 2020).

Levando em consideração o mapa de risco da unidade modelo apresentada neste trabalho, como foi mencionado anteriormente, as áreas identificadas com maiores risco de contaminação a SARS-CoV-2 foram as salas de aulas, banheiros, vivência, laboratórios e o auditório, uma vez neste último o sistema condicionador de ar não possui filtros HEPA, os assentos e fileiras são muito próximos uns dos outros e não existe janelas no ambiente (Figura 1). A avaliação também está relacionada com o alto número de pessoas circulando nesses locais e as superfícies como maçanetas, corrimão de escada, vidrarias, bancadas são superfícies que podem estar infectadas, podendo assim, promover a disseminação das doenças. Nos ambientes mencionados devem ser fixados nos marcadores que indiquem esse risco.

¹ <https://thenounproject.com/>



Tendo em vista que a Covid-19 é uma doença infecciosa, a diminuição e a interrupção da sua transmissão são as melhores medidas para mitigar o impacto da pandemia (Pereira *et al.*, 2020). Logo, para interromper a cadeia de transmissão da doença deve-se ter orientação, respeitos às normas estabelecidas pela instituição e práticas de higiene para que se evite ao máximo o surgimento de novos casos da doença.

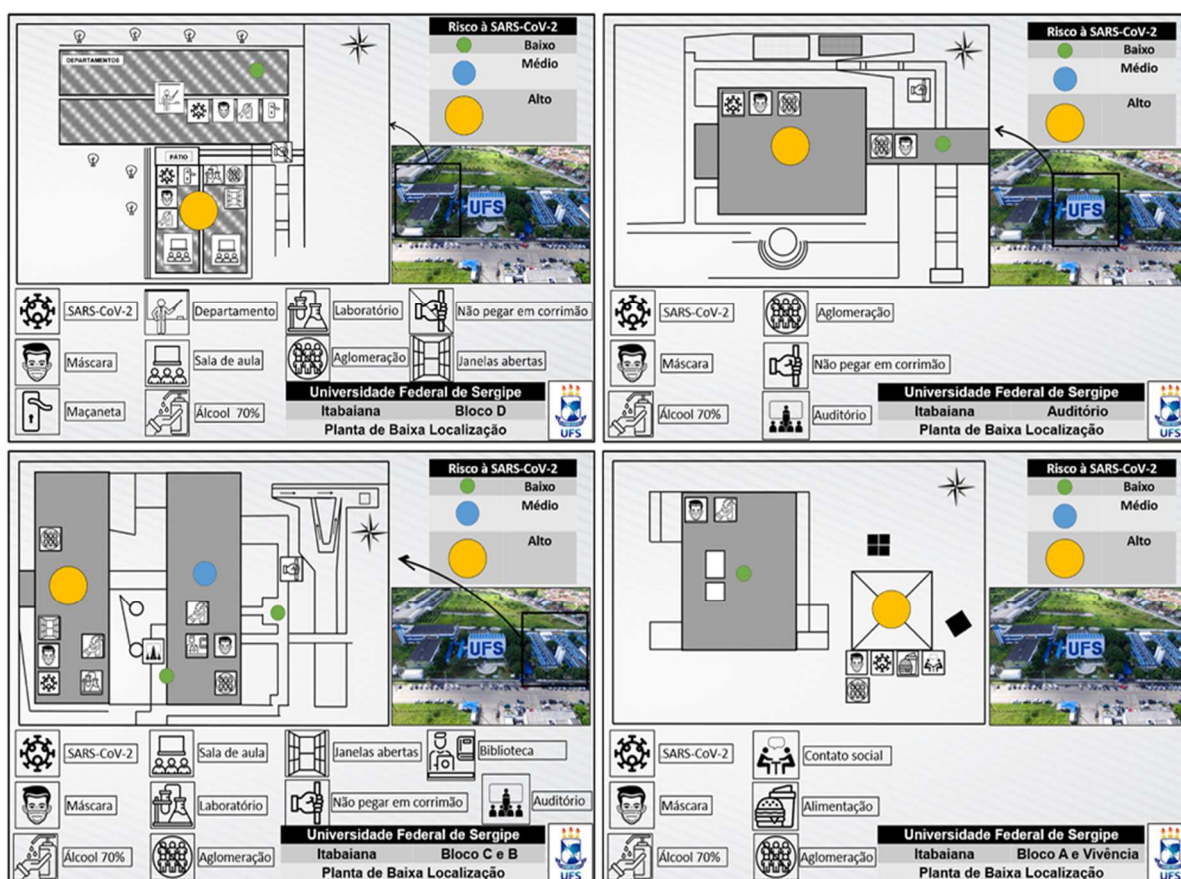
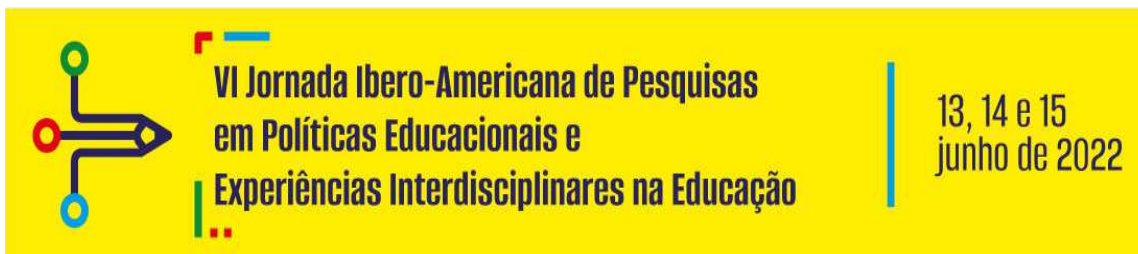


Figura 1- Mapa de risco a contaminação da SARS-CoV-2 e H3N2 da Universidade Federal de Sergipe (UFS), campus universitário Professor Alberto Carvalho. Cidade, Itabaiana, Sergipe.

As evidências ainda são limitadas com relação a transmissão da SARS-CoV-2 pela comunidade escolar, visto que o público infanto-juvenil apresenta a forma mais branda da doença tendo como manifestações clínicas tosse, febre e diarreia (Bernardino *et al.*, 2021). Porém, a transmissão comunitária pode ser importada e refletida dentro da escola, e a mitigação como distanciamento, cancelamento de aglomerações em massa, higiene das mãos e isolamento em caso de sintomas, é de fundamental importância para o retorno das atividades presenciais nas escolas (Guimarães; Mau; Maunsell, 2020).



Além disso, o mapa de risco é uma estratégia visual e chamativa, cuja função é alertar as pessoas dos riscos e da sua intensidade e colaborar na formação profissional dos alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Esse mapa de risco serve de guia para que outras instituições possam se basear e construir um modelo de acordo com a sua realidade.

4. CONCLUSÕES

O Brasil soma hoje 1.449 mortes crianças de até 11 anos devido ao novo coronavírus, contando com mais de 2.400 casos da Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) relacionada à Covid-19, desde o início da pandemia, segundo o Ministério da Saúde (Instituto Butantan, 2022), sendo que a SIM-P compõe o conjunto de sintomas graves que podem levar à morte.

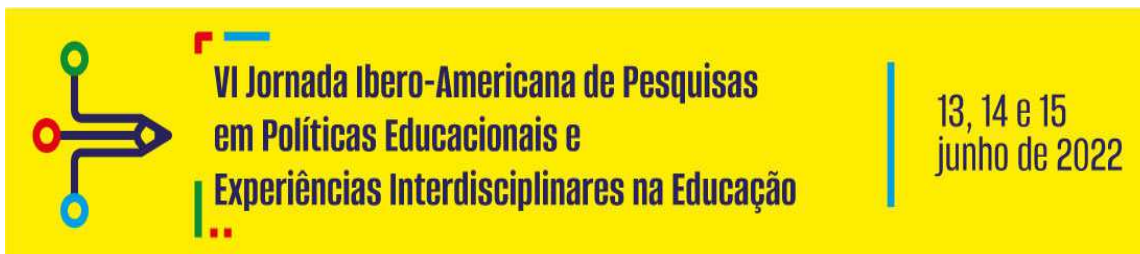
Em todo o país, por conta das vacinas, o panorama epidemiológico tem avançado. Entretanto, uma nova variante de preocupação, ou VOC (variant of concern), anunciada pela OMS em 26 de novembro de 2021, a Ômicron, código Pango B.1.1.529, entrou em cena. Esta variante se espalhou rapidamente por quase todas as províncias da África do Sul, mas foram relatados casos também em Botswana, Hong Kong, Bélgica e Israel (WHO, 2021). A variante mostrou-se de propagação rápida e atingiu a faixa etária mais jovem (Petersen *et al.*, 2021).

Portanto, medidas devem ser tomadas para que haja um controle, que favoreça a redução da contaminação nos locais de maior circulação de pessoas nos espaços educacionais. A criação de um mapa de risco de contaminação com SARS-CoV-2 nas escolas e universidades é ferramenta importante para minimizar os casos de infecção pelo vírus.

Finalmente, diante do exposto, faz-se necessário um intenso trabalho informativo junto à população, pois, apesar da vacinação e da queda nos números de morte por Covid-19, ainda estamos expostos ao risco das variantes de preocupação, como Delta e Omicron e dos negacionistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDINO, F. B. S.; ALENCASTRO, L. C. S.; SILVA, R. A.; RIBEIRO, A. D. N.;



CASTILHO, G. R. C.; GAÍVA, M. A. M. Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com COVID-19: uma revisão de escopo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, p. 1-9, 2021.

BERTOLASSI, J. A.; BORDIGNON, B. S.; SILVA, E. W. Os professores e a pandemia do coronavírus. *REI-Revista de Educação do UNIDEAU*, v. 1, n. 1, p. 115-127, 2021.

GUTIÉRREZ, A. C.; FERREIRA, A. C. G.; PÉRISSÉ, A. R. S.; CASTRO, A. R. S.; PEREIRA, I. D. F.; MENEZES, L. A.; NEHAB, M. F.; MOURA, M. M. D.; RIBEIRO, P. C. *Recomendações para o planejamento de retorno às atividades escolares presenciais no contexto da pandemia de Covid-19*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2021.

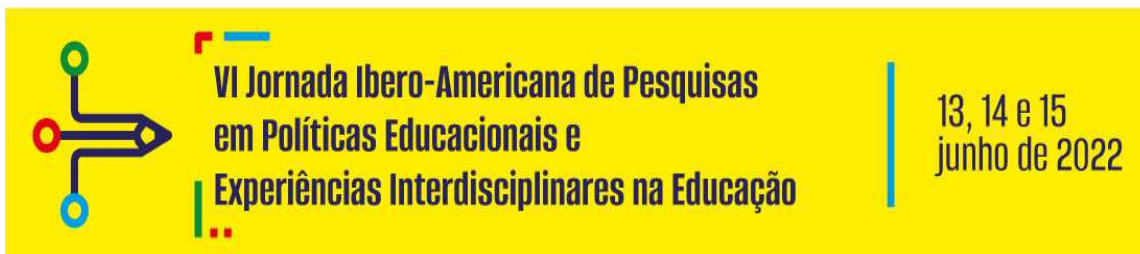
GUIMARÃES, A. C.; MAU, L. B.; MAUNSELL, R. COVID-19 em crianças: considerações sobre o retorno das aulas. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 86, n. 6, p. 667-668, 2020.

HAN, J.; ZHANG, X.; SHANSHAN, H.; JIA, P. Can the coronavirus disease be transmitted from food? A review of evidence, risks, policies and knowledge gaps. *Environmental Chemistry Letters*, v. 19, n. 1, p. 5-16, 2021.

INSTITUTO BUTANTAN. Covid-19 já matou mais de 1.400 crianças de zero a 11 anos no Brasil e deixou outros milhares com sequelas. Instituto Butantan, 07 jan.2022. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/covid-19-ja-matou-mais-de-1.400-criancas-de-zero-a-11-anos-no-brasil-e-deixou-outras-milhares-com-sequelas#:~:text=Entre%20as%20crian%C3%A7as%20de%20cinco,desde%20o%20in%C3%ADcio%20da%20epidemia.5>. Acesso em: 14 fev. 2022.

LERMEN, F. H.; CARDOSO, S. C.; PERALT, C. B. L.; MATIAS, G. S.; CAMPOS, R. V. M. Elaboração do mapa de risco em uma indústria de biossegurança. *Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção*, v. 4. n. 6. p. 78-91, 2016.

NOVELLO, R.; NUNES, R. S.; MARQUES, R. S. R. Análise de processos e a implantação do mapa de risco ocupacional em serviços de saúde: um estudo no serviço de hemoterapia de uma instituição pública federal. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 7, Rio de



Janeiro, *Anais...*, Rio de Janeiro: [s.n.], 2011.

PAES-SOUSA, R. Brevíssimo inventário dos fracassos no enfrentamento da Covid-19 no Brasil. *Revista Brasileira de Estudo de Populações*, v. 38, p. 1-5, 2021.

PEREIRA, I. D. F.; CORBO, A. D.; PAULA, T. S. G.; MENDONÇA, F. C. R.; VALLE, S. Manual sobre biossegurança para reabertura de escolas no contexto da COVID-19. 1.ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.

PETERSEN, E.; NTOUMI, F. HUI, D. S.; ABUBAKAR, A.; KRAMER, L. et al. Emergence of new SARS-CoV-2 Variant of Concern Omicron (B.1.1.529) - highlights Africa's research capabilities, but exposes major knowledge gaps, inequities of vaccine distribution, inadequacies in global COVID-19 response and control efforts. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 114, p. 268–272, 2021.

RIBEIRO, D. O.; BARLEN, J. G. T.; BRUN, A. N.; CASTANHEIRA, J. N.; BORDIGNON, S. S. *Riscômetro: Mapeamento de risco dos ambientes universitários para Covid – 19*. Rio Grande, RS: FURG, EENF, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Classification of Omicron (B.1.1.529): SARS-CoV-2 Variant of Concern. 26 nov. 2021. Disponível em: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern). Acesso em: 07.01.2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). Q&A on coronaviruses. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>. Acesso em: 17 nov. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 17 nov. 2021.



**VI Jornada Ibero-Americana de Pesquisas
em Políticas Educacionais e
Experiências Interdisciplinares na Educação**

13, 14 e 15
junho de 2022

Bruno de Santana Santos

Graduando em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal de Sergipe.

Clarisse Nunes Lima

Graduanda em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal de Sergipe.

Amanda Santos Santana

Graduanda em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal de Sergipe.

Celia Gomes de Siqueira

Dra. em Ciências Biológicas
(Microbiologia Aplicada) pela
Universidade Estadual Júlio de Mesquita
Filho. Atualmente é professora adjunta da
Universidade Federal de Sergipe.