

Declaração de Direito Autoral A Participação adota a Licença Creative Commons de Atribuição (CC-BY 4.0) em todos os trabalhos publicados, de tal forma que são permitidos não só o acesso e download gratuitos, como também o compartilhamento, desde que sem fins lucrativos e reconhecida a autoria. Fonte:

<https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/about/submissions>.

Acesso em: 19 jul. 2021.

REFERÊNCIA

SILVA, Izabel Cristina Rodrigues da et al. Sistema para redução da concentração de microorganismos no ar pela captura e esterilização - um produto para saúde para o manejo e controle da infecção do Covid-19. **Participação**, Brasília, ano 19, ed. esp., n. 34, p.91-93, nov. 2020. Disponível em:

https://drive.google.com/file/d/1_y95_7QMT_wC8vhwQUCJamcPgTvbjtBC/view.

Acesso em: 19 jul. 2021.

Sistema para Redução da Concentração de microorganismos no Ar pela Captura e Esterilização - Um Produto para Saúde para o manejo e controle da infecção do COVID-19

Concentration reducing system of microorganisms in air through capture and sterilization - a product for health, for handling and for infection control of Covid-19

Izabel Cristina Rodrigues da Silva¹

Yuri Cesar Rosa de Toledo²

Daniela Castilho Orsi³

Daniel Oliveira Freire⁴

Paulo Caleb Fernandes da Silva⁵

Lívia Siqueira Balbino⁶

Nicole Rodrigues Ramalho⁷

Thalyta Nayara da Silva⁸

Eduardo Nogueira dos Santos⁹

Muitas ações estão baseadas na proteção individual em relação ao agente biológico ou isolamento do infectados. Historicamente a ventilação reduz a contaminação de novas pessoas e promove a re-

1 Coordenadora. Faculdade de Ceilândia/UnB

2 Campus Estrutural/IFB.

3 Campus Ceilândia/UnB.

4 Faculdade LS.

5 Campus Estrutural/IFB.

6 Campus Estrutural/IFB.

7 Campus Estrutural/IFB.

8 Campus Estrutural/IFB.

9 Campus Estrutural/IFB.

cuperação de infectados. A ventilação é vista como medida de controle coletivo, que é protagonista na mitigação de risco. Como exemplo, o uso de máscaras reduz a exposição de uma determinada região, mas a concentração aumenta, ao longo do tempo, em todas as superfícies expostas a contaminação, inclusive na máscara. Dessa forma, a ideia é reduzir a concentração do meio contaminado e, conseqüentemente, a exposição do corpo humano como um todo, aumentando a biossegurança para com o COVID-19.

Os agentes biológicos precisam de uma concentração mínima para promover a contaminação, como exemplo, o HIV precisa de 200 cópias/ml [2]. Além disso, quando maior a concentração inicial ao qual somos expostos de um agente biológico, maior será o número de possibilidades de uma reprodução inicial, portanto, menor seria o tempo que o corpo humano tem para responder à contaminação.

Estudos que apontam que a exposição do COVID-19 às concentrações de até 0,1% de NaClO reduz a capacidade de infecção do COVID-19 em 1000 vezes [1]. Ainda não temos os dados exatos da concentração mínima para contaminação por Sars-CoV-2, mas nos baseamos nessas informações para mitigar à concentração, reduzindo a exposição.

A metodologia aplica é a Promoção da Dispersão controlada de agentes biológicos para o sistema; e aplicação de meios de coleta (C1) (filtros de papel com aderência) na entrada da bomba de ar e meios de coleta (C2) na saída do ECE. Análise do C1 deve indicar que houve a captura de agentes biológicos (Confirmando da Eficácia) além disso, podemos verificar o tempo e o grau dessa captura (Quantificação da Eficiência). Para o C2 deve observar a redução da carga do agente biológico, resultando na medida da eficiência do processo de descontaminação.

O projeto já vem sendo desenvolvido com resultados que provam que o sistema conseguiu realizar a captura do agente biológico dispersados. Desses resultados foram feitos vários cenários com diferentes concentrações de saneante, diferentes tempos de exposição, diferentes

taxas de arraste do ar e resultados sem crescimento do agente biológico após o tratamento do ar em comparação com um controle com 700mil colônias recuperadas. Atualmente queremos avançar e conseguimos bolsas para nossos alunos, mas faltam recursos para testes ainda mais específicos.

REFERÊNCIAS

- [1] Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents [published correction appears in J Hosp Infect. 2020 Jun 17;:]. J Hosp Infect. 2020;104(3):246-251. doi:10.1016/j.jhin.2020.01.022
- [2] AJ, Cambiano V, Bruun T, et al. Sexual Activity Without Condoms and Risk of HIV Transmission in Serodifferent Couples When the HIV-Positive Partner Is Using Suppressive Antiretroviral Therapy [published correction appears in JAMA. 2016 Aug 9;316(6):667] [published correction appears in JAMA. 2016 Nov 15;316(19):2048]. JAMA. 2016;316(2):171-181. doi:10.1001/jama.2016.5148
- [3] Guan L, Zhou L, Zhang J, Peng W, Chen R. More awareness is needed for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2019 transmission through exhaled air during non-invasive respiratory support: experience from China. Eur Respir J. 2020;55(3):2000352. Published 2020 Mar 20. doi:10.1183/13993003.00352-2020

PALAVRAS-CHAVE: Biossegurança para COVID-19; Descontaminação; Ventilação; Proteção Coletiva; Carga Viral; Gestão de Risco.