



Ilv29-001

Utilização de filtros tipo hepa em cabines de aeronaves comerciais para retenção do vírus SARS-COV-2

Franco, S.V.M.(1); Athayde, D.D.(1);

(1) FUMEC;

A pandemia da Covid-19, cujos primeiros casos foram registrados em 2019, acarretou uma crise mundial, afetando os âmbitos da saúde e economia e vários outros aspectos humanos. O setor de transporte aéreo, primordial para a economia e relações globais, sofreu um enorme impacto econômico devido ao cancelamento de voos e fechamento de fronteiras. Neste trabalho foi desenvolvida uma análise crítica da relação entre a pandemia causada pelo vírus SARS-COV-2 e o contexto brasileiro da aviação comercial, dando ênfase na utilização de filtros HEPA no sistema de circulação de ar das cabines e nos mecanismos de funcionamento do mesmo. A análise crítica desenvolvida neste trabalho baseou-se em pesquisa bibliográfica e entrevistas com representantes de empresas referência no setor aeronáutico brasileiro. A relação entre a disseminação de diversas doenças pandêmicas também será contextualizada e associada ao crescimento da indústria da aviação mundial. Os filtros HEPA (High Efficiency Particulate Air) são constituídos de fibras de vidro e seu diâmetro varia de 2 a 500 μm . Três mecanismos de retenção de partículas ocorrem simultaneamente, interceptação, impacto e difusão, permitindo remoção de 99,97% de partículas entre 0,15 a 0,2 μm . Partículas menores ou maiores do que esta faixa são removidas com eficiências maiores do que 99,97%. Uma análise dos tamanhos das gotículas projetadas por indivíduos enquanto estão falando tossindo e espirrando foram comparadas com as eficiências de retenção de cada mecanismo. Esta comparação revelou que grande parte das gotículas (maiores do que $\sim 5 \mu\text{m}$) sedimentam rapidamente. O fluxo de ar descendente utilizado nas cabines de aeronaves diminui a distância horizontal que estas gotículas alcançam enquanto estão em suspensão. Já gotículas menores, entre 0,4 e 5 μm e que demoram mais para sedimentar, passam no filtro HEPA e são eficientemente retidas. Todas as empresas de aviação comercial alegaram que utilizam os filtros HEPA em suas aeronaves. Os filtros são trocados periodicamente conforme instrução dos fabricantes, sendo estas feitas com equipamento de proteção individual para evitar contaminação dos operadores ao manusear o filtro. Também foi realizada entrevista com uma fabricante destes filtros. Por fim, perspectivas futuras de melhoria neste equipamento foram analisadas, como a utilização de pré-filtros para aumentar o tempo de vida útil e a utilização de carvão ativado. Uma cartilha para propósitos educacionais e instrução de passageiros foi confeccionada com base nas análises realizadas neste trabalho. Portanto, o presente trabalho estima contribuir para futuras pesquisas,, discussões e abordagens sobre os efeitos que a pandemia de COVID-10 trouxe para o setor de aviação e como o uso do filtro HEPA, associado a a outras medidas de segurança, garante a segurança e qualidade de ar das cabines.