



## NOTA TÉCNICA Nº 3/2020/SEI/CIPAF/GIMTV/GGPAF/DIRE5/ANVISA

Processo nº 25351.910936/2020-43

Utilização dos sistemas de climatização em portos, aeroportos e passagens de fronteiras durante a pandemia da COVID-19

### 1. Relatório

A presente nota técnica parte da dúvida de manter ou não os sistemas de climatização em operação em razão da declaração de pandemia da COVID-19 causada pelo SARS-CoV-2 e transmissão comunitária em todo o território nacional (Portaria nº 454, de 20 de março de 2020).

Considerando que o vírus se propaga pelo ar por meio de gotículas suspensas e os sistemas de climatização podem vir a ser um veículo de disseminação de microorganismos quando houver falhas, especialmente, na sua manutenção, é preciso realizar uma avaliação quanto a permanência de seu uso.

### 2. Análise

#### Do vírus e doença

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) é um vírus identificado como a causa de um surto de doença respiratória detectado pela primeira vez em Wuhan, China. No início, as pessoas relacionadas a doença teriam vínculo com um grande mercado de frutos do mar e animais, sugerindo a disseminação de animais para pessoas. No entanto, com o aumento de casos sem exposição ao mercado de animais, a disseminação de pessoa para pessoa começou a ser justificada. No momento atual a definição quanto a transmissão pessoa a pessoa já está sustentada e comprovada.

Acredita-se que os sintomas de COVID-19 podem aparecer de 2 até 14 dias após a exposição ao vírus. Isso se baseia no que vem sendo publicado por especialistas em todo mundo. Considerando o grande período de transmissibilidade até agora conhecido, nota-se que ainda há muitas investigações em andamento em todo o mundo. Até o momento, ainda não existe vacina disponível para prevenir a infecção pelo SARS-CoV-2 ou mesmo tratamento indicado.

Conforme as informações atualmente disponíveis, sugere-se que a transmissão do SARS-CoV-2 ocorre por meio de gotículas respiratórias (expelidas durante a fala, tosse ou espirro) e também pelo contato direto com pessoas infectadas ou indireto por meio das mãos, objetos ou superfícies contaminadas, de forma semelhantes com que outros patógenos respiratórios se espalham.

#### Dos sistemas de climatização

A necessidade de ambientes climatizados em um país tropical se tornou imprescindível, especialmente no Brasil, para o funcionamento de diversos segmentos de atuação como terminais de passageiros, estabelecimentos comerciais, farmácias, aeroportos, entre outros. O uso de sistemas de climatização contribui para conforto térmico das pessoas, e conseqüentemente melhora do bem estar e saúde e estar diretamente relacionado a produtividade no ambiente de trabalho.

Em muitos cenários estes sistemas são essenciais no cotidiano da sociedade. É visível que alguns ambientes sem climatização ou sem ventilação se tornam insalubres, prejudiciais à saúde e

improdutivos.

No Brasil, desde 1998, os sistemas de climatização estão sujeitos a medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes para garantir a qualidade do ar de interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizados. As medidas básicas estão descritas na Portaria 3.523, de 28 de agosto de 1998, do Ministério da Saúde.

Algumas normas técnicas foram publicadas pela ABNT - Associação de Brasileira de Normas Técnicas, no intuito de agregar conhecimento à manutenção e operação desses sistemas, dentre as quais destacam-se:

- NBR 16401:2008 – “Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários”.
- NBR 15848:2010 - “Sistemas de ar condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI)”
- NBR 14679:2012 - “Sistemas de condicionamento de ar e ventilação — Execução de serviços de higienização”
- NBR 16101:2012 – “Filtros para partículas em suspensão no ar — Determinação da eficiência para filtros grossos, médios e finos”
- ABNT NBR 13971:2014 - “Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento — Manutenção programada”

O processo de climatização objetiva controlar simultaneamente a temperatura, umidade, velocidade, renovação e a qualidade do ar de um ambiente. Por isso, os sistemas de climatização podem contribuir positivamente no controle da qualidade do ar, por tratar de operação com possibilidade de controles específicos. Todavia a garantia de que isso não traz prejuízos a saúde dos ocupantes somente será garantido se os serviços de manutenção preventiva e corretiva, conforme indicado no PMOC – Plano de Operação, Manutenção e Controle, forem cumpridos.

### **Dos tipos de equipamentos**

Existe uma variedade de tipos de equipamentos e sistemas que promovem a climatização de ambientes. A depender do tipo, são mapeados diversos pontos críticos que podem influenciar mais ou menos nos requisitos descritos para garantir a qualidade do ar.

Equipamentos sem dutos, com insuflação direta no ambiente (exemplo: do tipo "Split"), habitualmente não promovem a renovação do ar ambiente e isso pode ser prejudicial à saúde especialmente quando utilizado em locais de uso coletivo. Por serem muito comuns em ambientes como residências, restaurantes, salões de beleza, lojas, clínicas de atendimento médico, escolas e, até em hospitais, para estes locais, uma avaliação criteriosa quanto a permanência de seu uso deve ser realizada.

Ocorre que em todos esses locais, se não houver a instalação de um sistema de captação de ar externo adequado, o ar não sofre nenhuma renovação, criando uma condição insegura à qualidade do ar interno.

Assim, para este tipo de equipamento, quando não proporciona a renovação do ar a alternativa para isso é a abertura de janelas e portas. Quando o ambiente for fechado a ponto de não ter contato com ambiente externo, os locais climatizados devem ser evitados para uso coletivo.

Para os sistemas de climatização com dutos e renovação de ar, (exemplo: sistemas centrais) por serem projetados, em sua grande parte, por especialistas da área e contar com previsão de controles específicos tanto quanto as características físicas e químicas do ar, recomenda-se que seja priorizada a renovação de ar externo frente recirculação do ar interno. Assim, conforme as características

e capacidade do projeto, a taxa de renovação deve ser a maior possível, mesmo que isso ocasione maiores gastos de energia.

Considerando o disposto na literatura consultada, adicional a orientação de distanciamento social para controle na disseminação da COVID-19, manter a ventilação dos ambientes pode permitir a redução da concentração de contaminantes. Nesse caso, as funções de sistemas de climatização são importantes auxiliares.

Acrescentado a isso, os sistemas de exaustão mecânica de sanitários, copas, salas de copiadoras, cozinhas e outros disponíveis devem permanecer ligados com operação em máxima vazão de ar, para contribuir com a renovação de ar dos ambientes vizinhos.

Ademais, quando possível, é orientação dos especialistas manter os sistemas de climatização em operação durante todo o tempo (24h/dia, 7dias/semana), a fim de reduzir o risco de contaminação. Caso a opção seja desligá-lo, ao reiniciá-lo, aguardar no mínimo 2 (duas) horas antes de liberar sua ocupação por pessoas.

Por fim, no que trate de ambientes confinados, sem renovação de ar natural ou mecânica é recomendado que não seja realizada atividades com a permanência de pessoas.

Para as áreas críticas, a exemplo de serviços de saúde, outras orientações específicas devem ser observadas.

### 3. Conclusão

Com as informações sobre a transmissão do vírus SARS-Cov-2 até o momento, fica demonstrado que ela ocorre por meio de gotículas respiratórias (expelidas durante a fala, tosse ou espirro) e também pelo contato direto com pessoas infectadas ou indireto por meio das mãos, objetos ou superfícies contaminadas.

Neste contexto, o sistema de climatização pode ser um aliado importante quando corretamente instalado e mantido dentro das condições adequadas de higiene e operação. Os sistemas de climatização podem influenciar na qualidade do ar interior.

Importante destacar que o sistema de climatização não irá eliminar a presença do vírus no ambiente, apenas pelo seu sistema de filtragem ou pelo controle de umidade e temperatura.

A orientação é que, os sistemas de climatização, inclusive os do tipo mini-split, sejam mantidos sempre limpos e com renovação de ar externo. Para maior renovação do ar, adicionalmente, recomenda-se manter abertas as portas e janelas

Os operadores dos sistemas de climatização, de áreas não críticas, devem garantir a máxima renovação do ar dos ambientes. Além disso, deve-se aumentar a frequência de inspeções com intuito de verificar a necessidade de substituição de filtros e higienização dos equipamentos.

Os operadores dos pontos de entrada devem evitar consequências adversas não intencionais, especialmente no momento da pandemia de COVID-19, resultante de níveis baixos de ventilação motivados exclusivamente pelo consumo reduzido de energia.

Orientamos que alterações no modo de operação dos sistemas de climatização sejam avaliadas pelo responsável técnico.

#### Referências

ASHRAE Position Document on Airborne Infectious Diseases <https://www.ashrae.org/file%20library/about/position%20documents/airborne-infectious-diseases.pdf>

Gao, X., Y. Li, P. Xu, and B.J. Cowling. 2012. Evaluation of intervention strategies in schools including ventilation for influenza transmission control. Building Simulation 5(1):29, 37 , disponível em:

(<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12273-011-0034-7.pdf>)

Portaria 3.523 de 28 de agosto de 1998 – Ministério da Saúde, disponível em: [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0764\\_article#tnF1](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0764_article#tnF1)

REHVA - The Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning associations: REHVA COVID-19 guidance document, April 3, 2020, disponível :<https://www.rehva.eu/activities/covid-19-guidance>.

RENABRAVA 09/2020, Renovação de ar em sistemas de AVAC-R para reduzir o risco de contaminação de pessoas com o vírus SARS-CoV-2, disponível em <https://abrava.com.br/wp-content/uploads/2020/04/RENABRAVA-09-abril-2020.pdf>.



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Felga de Carvalho, Gerente de Infraestrutura, Meio de Transporte e Viajantes em PAF Substituto(a)**, em 24/04/2020, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm).



Documento assinado eletronicamente por **Viviane Vilela Marques Barreiros, Coordenadora de Infraestrutura e Meio de Transporte em PAF**, em 24/04/2020, às 19:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm).



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Navarro Nunes, Gerente-Geral de Portos, Aeroportos, Fronteiras e Recintos Alfandegados Substituto(a)**, em 27/04/2020, às 12:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.anvisa.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **0956043** e o código CRC **670B0FE0**.