

Filtração e vazão do ar à luz das novas normas

escrito por Ana Miranda | 27 de janeiro de 2015



A relação entre a causa e efeito das condições ambientais observadas em áreas internas, e os níveis de alterações da saúde de seus ocupantes através de fontes poluentes de origem física, química ou microbiológica é assunto recorrente quando se trata da qualidade interna do ar.

Atualmente a preocupação com os poluentes dos ambientes interiores está cada vez mais presente nas edificações corporativas, principalmente na questão da sustentabilidade, onde a busca por certificações verdes como o selo LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) adotado pelos green buildings, exigem os critérios mínimos de filtração e vazão do ar para assegurar a preservação da saúde e qualidade de vida dos usuários.

De acordo com Eduardo Bertomeu, da Aeroglass, a norma brasileira que rege questões de QAI é a NBR 16401-3, além da ANVISA RE-09.

“A classificação de filtragem conforme a utilização do recinto está especificada na Tabela 5 – página 11 da NBR 16401-3 e abrangem 17 categorias de ambientes que vão desde residências a

teatro, cinemas, etc. Quanto a vazão de ar exterior mínima, esta é calculada segundo os parâmetros especificados na Tabela 1 – página 5 e abrange inúmeros tipos de ambientes divididos em nove grandes categorias como comercio varejista; edifícios de escritórios; bancos; edifícios públicos; esportes; estabelecimentos de ensino; hotéis; restaurantes, bares, diversão; e locais diversos. Nas taxas de renovação de ar, por exemplo, o cálculo é baseado na quantidade de ar necessária para manter a concentração de poluentes tais como CO₂, SO₂, Ozônio, entre outros, abaixo de certos níveis pré determinados e para cada caso é calculado de acordo com a natureza e utilização do ambiente. Cito como exemplo o anexo C – página 22 da NBR16401-3, que um valor de referencia de 7,5 l/s de ar é suficiente para manter uma concentração de cerca de 1100 a 1300 ppm de CO₂ considerando o ar externo a ser introduzido com 400 a 600 ppm, já a RE-09 da ANVISA recomenda ao menos 27m³/h/pessoa. Na prática se adota o maior valor”, informa Bertomeu.

Ele acrescenta que as tecnologias básicas para filtração e vazão envolvem equipamentos de movimentação de ar utilizando ventilação mecânica através de ventiladores centrífugos, axiais, radiais; ou ventilação natural de acordo com o projeto do edifício, como os equipamentos de monitoração e controle de parâmetros tais como níveis de poluentes, contagem de partículas, temperatura, umidade e vazões de ar; equipamentos de filtração do ar envolvendo filtros mecânicos, inerciais, eletrostáticos, plasma, entre outros.

A classificação de filtração conforme NBR 16401 indica o tipo de filtro

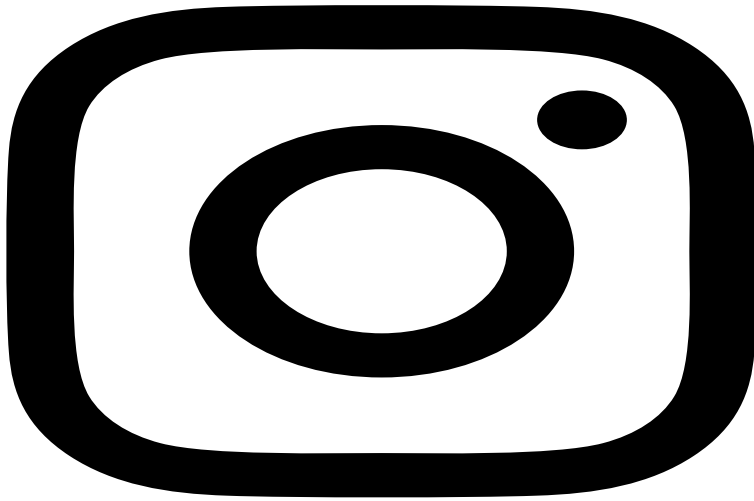
“Essas tecnologias aplicadas proporcionam às instalações inúmeros benefícios, entre eles a eficiência operacional, mantendo os parâmetros de conforto, consumo e a QAI sob controle e através da monitoração, possibilitar o gerenciamento eficaz da manutenção e operação da instalação; eficiência energética ao manter a instalação sob controle no consumo energético; e sobre a saúde do usuário – o tema é amplo que vai desde o bem estar dos usuários ajudando na boa disposição ao trabalho ,garantia da saúde ocupacional incluindo a prevenção de doenças respiratórias, redução de custos com afastamentos por doenças, prevenção de ações trabalhistas, limpeza dos recintos (deposição de pó sobre móveis e utensílios) entre outros”, comenta Bertomeu.

O engenheiro Wili C. Hoffmann acrescenta que embora a NBR 16401 parte 3, apresente as filtrações mínimas requeridas para alguns tipos de aplicações na Tabela 5, uma avaliação deve ser feita pelo projetista levando em conta diversas condições específicas, que vai desde a localização geográfica da instalação até a densidade de pessoas e atividades desenvolvidas nos ambientes internos para flexibilizar estas indicações.

“Em casos especiais, alguns projetistas preferem utilizar a filtração mínima indicada nesta norma a especificar uma filtração menos eficiente. O fato é que muitos estudos ainda precisam ser feitos para dar condições da escolha correta da eficiência dos filtros em função da concentração de tamanho de partículas de certo tamanho são geradas internamente ou se encontram no ambiente externo. Também defendemos que, sempre que possível, seja diferenciada a filtração do ar externo da do ar de recirculação, pois a natureza das partículas de cada lugar se difere muito”, explica Hoffmann.

Para ele, o simples descumprimento da norma, com o intuito de economizar na instalação, pode colocar em risco a saúde do usuário do ambiente, porém, Hoffmann admite que, algumas vezes, o que se encontra nas normas tem equívocos oriundos do conhecimento que se tinha sobre o assunto no momento em que estas foram escritas, e isto pode tornar algumas exigências

desnecessárias, uma vez que o conhecimento que temos agora assegura. Isto sempre causa um impasse nos projetistas. “Usar o que está na norma, mesmo sabendo-se que está defasado, ou arriscar uma adaptação com uma justificativa (racional) descrevendo o motivo? Isto vai da segurança de cada profissional no conhecimento do assunto”, diz Hoffmann.



Veja o PDF completo, clicando [aqui](#)