

O dióxido de carbono pode acumular-se em algumas partes do edifício no caso de terem sido insuficientes as quantidades de ar introduzidas, para a sua renovação.

Milhões de pessoas trabalham em edifícios com sistemas mecânicos de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC). Esses sistemas são projetados para fornecer temperatura e humidade adequadas e livres de concentrações perigosas de poluentes. O processo mais complexo é o que envolve a ventilação sendo o mais importante na determinação de uma boa qualidade do ar interior.

Muitas pessoas entendem a ventilação como o movimento do ar dentro do edifício ou a introdução de ar exterior para dentro do ambiente construído. A ventilação é, realmente, mais do que isso, é uma combinação de processos que resultam não só no fornecimento de ar exterior, mas também na retirada do ar viciado de dentro de um edifício. Estes processos envolvem normalmente a entrada de ar exterior, condicionamento e mistura do ar por todas as partes do edifício e a exaustão de alguma parcela desse ar.

A qualidade do ar interior (QAI) pode-se deteriorar quando uma ou mais partes desse processo forem inadequadas. Por exemplo, o dióxido de carbono pode acumular-se em algumas partes do edifício no caso de terem sido insuficientes as quantidades de ar introduzidas, para a sua renovação. O CO₂ é apenas um de muitos poluentes gasosos que, isoladamente ou em combinação entre si, podem provocar efeitos adversos à saúde, como dores de cabeça, mal estar, tonturas e até problemas de pele, conforme EPA (*Environmental Protection Agency* - 1991).



O CO₂ é apenas um de muitos poluentes gasosos que, isoladamente ou em combinação entre si, podem provocar efeitos adversos à saúde.

Estima-se que 30% dos edifícios novos ou reabilitados apresentam altas taxas de queixas relacionadas com o síndrome do edifício doente EPA (*Environmental Protection Agency* - 1995). Enquanto em alguns dos casos a situação é temporária, outros edifícios apresentam problemas de longo prazo, que persistem mesmo após aplicadas medidas de correção.

Uma ventilação pobre e inadequada é assim, sem dúvida, um dos fatores que contribui com um peso acrescido em muitos casos de edifícios doentes. O controle dos poluentes é a forma mais eficaz de manter o ar interior limpo. No entanto, o controle de todas as fontes, ou pelo menos a mitigação das suas emissões, nem sempre é possível ou praticável.

Antigamente, a maioria dos edifícios possuía janelas que podiam ser abertas. Deixar um ambiente mal ventilado ser arejado através da abertura de todas as janelas era uma prática comum.

Além disso, as diferenças de pressão entre o ambiente exterior e o ambiente interior provocavam a entrada de ar através de frestas e aberturas na fachada do edifício. Hoje em dia muitos edifícios novos, especialmente os de serviços, são construídos sem janelas operáveis, isto é, que possam ser abertas pelos utilizadores (como por exemplo as fachadas envidraçadas), e é utilizado um sistema de ventilação mecânico para se processar a troca de ar, com o fornecimento de um ar exterior relativamente limpo.

Uma ventilação pobre e inadequada é, sem dúvida, um dos factores que contribui com um peso acrescido em muitos casos de edifícios doentes.

O dióxido de carbono é um componente do ar exterior, mas pode ser produzido internamente e o seu excesso, a sua acumulação interna, pode indicar uma ventilação inadequada.

O valor de referência para a renovação do ar, segundo o RCCTE - O Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (Dec-Lei 80/06 de 4 de Abril), para garantia da qualidade do ar interior, é de 0,6 renovações por hora, devendo as soluções construtivas adotadas para o edifício ou fração autónoma, dotados ou não de sistemas mecânicos de ventilação, garantir a satisfação desse valor sob condições médias de funcionamento.

Os processos envolvidos na ventilação são executados para a diluição dos poluentes. Em geral, um aumento da vazão na qual o ar exterior é introduzido no ambiente interior provoca uma diminuição nos problemas relacionados com qualidade do ar interior.

Uma má qualidade do ar interior afeta negativamente o desempenho dos trabalhadores, a sua saúde e a sua produtividade.

Contudo, outros processos envolvidos na ventilação são igualmente importantes. Por exemplo, edifícios com altas taxas de renovação de ar podem ter problemas devido a uma distribuição desigual ou irregular de ar nos diversos ambientes, ou também pela existência de uma exaustão ineficiente ou insuficiente.

Faz parte de um consenso geral, que uma má qualidade do ar interior afeta negativamente o desempenho dos trabalhadores, a sua saúde e a sua produtividade. Os custos para a indústria foram estimados em dez bilhões de dólares por ano (relatório do Congresso em Qualidade do Ar, EPA (1990).

Portanto, a manutenção de bons parâmetros de qualidade do ar é fundamental e para tal, e evidentemente necessário, o projetar e garantir a manutenção de um sistema de ventilação adequado.