

Higiene Ambiental

Qualidade do Ar Interior em Edifícios

Autores: Mário Fernandes de Carvalho e Carlos Reis.
Divisão de Higiene Ambiental da TECNICLIMA

De uma maneira ou de outra, já todos fomos afectados pelo Síndrome de Edifício Doente, por outras palavras, já todos sofremos dores de cabeça, irritação nos olhos ou garganta, bem como fadiga excessiva associada a estes sintomas que diminuem quando abandonamos o espaço onde os mesmos ocorrem. Este é um problema comum que se pode verificar em qualquer edifício desde os mais antigos, devido à acumulação de pó no sistema de ventilação e às partículas de lã-de-vidro em edifícios construídos na década de 80 (com revestimento no interior de condutas), bem como à degradação dos materiais de construção, ou acumulação e desenvolvimento de microrganismos, até aos edifícios mais recentes devido à presença de compostos orgânicos voláteis provenientes dos materiais usados na construção e mobiliário.

A acumulação e o desenvolvimento de microrganismos é particularmente grave pois representa o maior, e mais oculto, risco de contaminação. Exemplos disto são alguns dos casos que se tornaram públicos envolvendo instituições de saúde públicas e entre outras infecções a temível doença do Legionário.

Uma questão importante e que requer uma resolução urgente, é conhecer os meios e os procedimentos para uma manutenção cuidada deste tipo de sistemas. Actualmente, existem no mercado inúmeros serviços para inspecção e limpeza de sistemas de ventilação, embora, muitas vezes por falta de meios ou

de conhecimento, os métodos adoptados possam não ser os mais adequados. Um exemplo disso é a aplicação excessiva de desinfectantes como medida de prevenção contra microrganismos que muito provavelmente nem se encontram presentes nos sistemas, ou a aplicação de químicos de limpeza para remoção de gorduras ou outras sujidades que, para além de pouco eficazes, dispersam a sujidade aglomerando-a nos pontos de mais difícil acesso. Os resíduos destes químicos, que podem ser prejudiciais à saúde humana, são libertados para o meio envolvente quando o sistema volta a arrancar.

Há alguns aspectos importantes que devemos analisar.

Nos sistemas de Aquecimento, Ar Condicionado e Ventilação (AVAC), defendemos que antes de se efectuar qualquer intervenção de limpeza, o procedimento mais adequado deverá passar pela avaliação precisa das condições físicas, químicas e microbiológicas do meio ambiente (e das superfícies das redes de distribuição de ar) algo que até hoje tem sido proposto ao mercado pela Divisão de Higiene Ambiental da TECNICLIMA (www.tecniclima.pt). Esta avaliação passa por análises físicas simples, como o controlo da temperatura e da humidade relativa, pela análise da renovação do ar de renovações de ar e concentrações de CO₂ e CO, e pelas análises microbiológicas para quantificação de bactérias, fungos ou leveduras através de da recolha de amostras

no ar ambiente ou da superfície interior das condutas. Só com base nesta avaliação poderá existir uma noção real dos problemas da instalação, o que permitiria definir as intervenções necessárias, que poderão passar por um ou mais dos seguintes processos:

- a) Alteração das condições de ventilação e climatização da zona, caso se verifique que o desconforto provém não da acumulação da sujidade nas condutas, mas devido ao fraco controlo da temperatura, da humidade ou da renovação do ar.
- b) Limpeza por escovagem mecânica auxiliada por aspiração com filtros de elevada eficácia para os casos onde exista sujidade nas condutas, mas sem qualquer indício de contaminação.
- c) Limpeza por escovagem mecânica e desinfecção auxiliada por aspiração com filtros de elevada eficácia para os casos onde se confirme contaminação do meio. No caso de desinfecção esta deverá ser feita de um modo controlado, de maneira a evitar os problemas já referidos. Métodos como a nebulização de uma diluição do químico desinfectante ou desinfecção por oxidação através de um gerador de ozono demonstraram provarem ser extremamente eficazes na desinfecção de condutas e ambientes. Tratando-se de um produto nebulizado, a sua miscibilidade com o ar transportado nas condutas é quase instantânea permitindo uma dispersão rápida por todas as zonas afectadas, inclusi-

ve as de mais difícil acesso.

Outro aspecto a ter em consideração é a higienização do Sistema de Extracção dos fumos de cozinha que são afectados pela diminuição de eficiência, devido à acumulação de gorduras. Provoca mal-estar quando dá origem à acumulação de fumos na zona das cozinhas ou quando a aglomeração de gorduras se torna demasiado evidente pelo odor ou sujidade (os fumos carregados de gordura são lançados na atmosfera. No exterior o proble-

Foi recentemente instalado um dos maiores sistemas a nível europeu, um sistema único de filtragem electrostática e de neutralização de odores que trata 60.000 m³/h de ar proveniente das cozinhas do Centro Vasco da Gama, em Lisboa.

Sendo uma questão simples de solucionar em termos técnicos, a pergunta que se coloca é o porquê de não se adoptarem com regularidade tratamentos deste tipo. A resposta resume-se a dois pontos distintos:

e grandes unidades de restauração. Felizmente começamos hoje a assistir por parte destas entidades a um progressivo despertar para a problemática da limpeza de condutas, em grande parte devido a uma forte imposição dos bombeiros, das seguradoras e das organizações de segurança que pretendem assim precaver-se contra o risco de incêndio inerente à acumulação de gorduras, ou, nos casos mais felizes, pela consciencialização deste risco e dos efeitos da falta de manutenção da instalação por parte dos seus responsáveis.



A limpeza das condutas destes sistemas exige uma rigorosa escolha do método de limpeza a utilizar. A ineficiência dos métodos de limpeza tradicional, ou com recurso a dissolventes químicos, obriga a uma nova abordagem sobre o problema.

Proposta ao mercado pela TECNICLIMA, existe já disponível o método de limpeza criogénica. Consiste na projecção de CO₂ no estado sólido a temperaturas extremamente baixas sobre o interior das condutas, congelando e pulverizando a gordura que é depois aspirada por um sistema de extracção com filtros de elevada eficácia. O CO₂ volta depois ao seu estado gasoso libertando no ar???. Este método não utiliza água nem produtos químicos e pode ser aplicado directamente sobre os equipamentos, incluindo componentes eléctricos, sem necessidade de os desmontar ou isolar.

ma não é menos grave pois a precipitação da gordura em partículas originado pelo arrefecimento brusco destas, ao entrar em contacto com o ar frio exterior.

Solucionar na origem este problema é, na maior parte, simples. Através da filtragem electrostática, sendo esta uma solução desde sempre utilizada pela TECNICLIMA que tem encontrado no grupo CLIMAPORTUGAL uma variadíssima oferta de soluções. Estes sistemas têm demonstrado um enorme sucesso na eliminação de gorduras e odores em extracções provenientes de cozinhas industriais, conforme já comprovado pelo ISQ (Instituto de Soldadura e Qualidade).

- a) a falta de conhecimento do no mercado das vantagens deste sistema, apesar de toda a informação publicada sobre o mesmo referência a consultar: www.climaportugal.pt.
- b) o investimento inicial para a instalação do sistema, ignorando o retorno pela redução drástica dos custos de manutenção, de limpeza e de reparação com as condutas e equipamentos.

A falta de prevenção quanto à acumulação de gorduras tem dado origem a inúmeros casos dramáticos de sistemas de extracção de cozinhas afectados nos mais variados sectores de actividade económica, como Centros Comerciais e Hotéis

A responsabilização e a legislação prometem um mercado mais atento à problemática da Qualidade do Ar que respiramos, à manutenção e segurança das instalações, e à crescente preocupação em analisarmos as causas das fontes poluentes de modo responsável e ponderado. Desta maneira, esperamos que as consciências despertem para a importância destes aspectos, que diariamente nos afectam. ▼