

Ar limpo

Empresa desenvolve sistema que purifica e umidifica o ambiente

YURI VASCONCELOS

Os ambientes aclimatados artificialmente de prédios comerciais, escolas e hospitais, que podem abrigar microrganismos patogênicos e substâncias tóxicas, ganharam um novo sistema para tratamento do ar. Ele está presente em vários tipos de equipamentos desenvolvidos e produzidos pela AquAr Air Systems, de Jundiaí, no interior paulista. A tecnologia reduz as partículas em suspensão, prejudiciais à saúde, repõe a umidade do ar e elimina o odor com o uso de terpenos, essências extraídas de laranjeiras, limoeiros e pinheiros. A empresa já registrou dois pedidos de patente relativos ao princípio fluidodinâmico dos equipamentos pertencentes à linha Forest Breeze (brisa da floresta, em inglês) que começaram a ser vendidos em 2009. Podem ser instalados no próprio ambiente ou junto a sistemas centrais de ar-condicionado. O engenheiro mecânico Antonio Carlos Neiva, criador da AquAr, diz que os purificadores convencionais limitam-se a atuar sobre determinados tipos de poluentes, dependendo da tecnologia aplicada, e os filtros de ar costumam ter eficiência restrita na eliminação de microrganismos. “Os purificadores e filtros ressecam o ar – uns mais, outros menos –, o que não é saudável nem agradável”, diz Neiva. O ar seco irrita as mucosas do trato respiratório superior, provocando tosse, e facilita o contato com bactérias e fungos.

O sistema AquAr é composto de lavadores de ar capazes de purificar o ambiente por meio de um mecanismo de coleta de partículas, eliminação de microrganismos e absorção de gases. O ar é umidificado e limpo por um processo em que a água funciona como o próprio filtro – o ar entra por um lado do aparelho, passa por dentro, onde sofre a ação desinfetante dos terpenos e as partículas são coletadas, e sai purificado do outro lado. “A ação biocida do terpeno elimina os microrganismos capturados e per-

Água dentro do aparelho faz o papel de filtro



EDUARDO CESAR

fuma o ambiente com uma fragrância natural”, destaca. “O único concorrente que considero direto é o Venta Air Washer, da Alemanha. É um lavador de ar mas o princípio de funcionamento é diferente do nosso.” Em relação à possibilidade de o terpeno provocar alergias, Neiva diz que o sistema teve boa aceitação porque possui baixa alergenicidade das matérias-primas, já comprovada em testes, e é utilizado em quantidades muito pequenas. Além disso, os biocidas sintéticos têm odor desagradável e apresentam maior risco de provocar algum tipo de reação alérgica.

Testes do aparelho - A história dos lavadores de ar da AquAr remonta ao início da década, quando o filho recém-nascido de Neiva teve problemas respiratórios. O engenheiro decidiu criar um aparelho simples para umidificar e purificar o ar do quarto da criança. Em 2003 obteve um financiamento do programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (Pipe) da FAPESP para continuar a desenvolver o protótipo. No ano seguinte a empresa iniciou um período de incubação na Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (Ciatec), que durou quatro anos. Durante o aperfeiçoamento do sistema foram feitos vários ensaios microbiológicos e, em função dos resultados obtidos, o comitê de ética do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) autorizou testes com nove pacientes em tratamento domiciliar com problemas pneumológicos graves. “Os aparelhos melhoraram a qualidade do ar, reduzindo os microrganismos”, conta o engenheiro. O trabalho foi coordenado pela professora e pneumologista Ilma Paschoal e pela doutoranda Márcia Diniz, também pneumologista. “Nos ensaios laboratoriais o aparelho se mostrou eficiente em diminuir o número de unidades formadoras de colônias de microrganismos nos ambientes, com a vantagem de poder ser higienizado com facilidade, sem a necessidade de substituir elementos filtrantes. Os testes com pacientes, no entanto, foram realizados com um número pequeno de voluntá-

rios e não permitiram conclusões mais consistentes”, diz Ilma. Ela explica que o processo físico básico do aparelho da AquAr é conhecido há muito tempo. “A vantagem está relacionada ao fato de o aparelho retirar partículas em suspensão do ar, biológicas ou não, e não ter necessidade de usar materiais porosos, como colmeias e filtros, para aumentar a eficiência da evaporação que resfria e umidifica o ar ambiente. Portanto, a inovação está relacionada à limpeza e higienização do ar processado.”

Um momento decisivo na história da AquAr ocorreu no fim de 2008, quando Neiva soube da existência da empresa paulista TerpenOil, que fabricava produtos para o desengraxe industrial, eliminação de odores com tratamento do ar e limpeza geral contendo terpenos. Essa tecnologia havia sido desenvolvida pelo professor Raul Correa, da Universidade Federal do Ceará, no início dos anos 1990, e fora licenciada para a TerpenOil em 2006. “Naquela época, a empresa dava seus primeiros passos em direção ao tratamento de ar e a AquAr já tinha sua linha de produtos. Foi um encontro de tecnologias complementares”, recorda-se Neiva. Ao final das negociações, a TerpenOil adquiriu o controle acionário da AquAr. Hoje a empresa vende lavadores de ar de pequeno, médio e grande porte. Até novembro, foram vendidas 620 unidades do menor produto da linha que custa R\$ 310,00. Os aparelhos de médio e grande porte são indicados para serem acoplados a sistemas de ar-condicionado em edifícios. ■

O PROJETO

Umedecedor e lavador de ar em contracorrente para uso domiciliar clínico pneumológico e outros fins - nº 02/12926-0

MODALIDADE

Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (Pipe)

COORDENADOR

Antônio Carlos de Barros Neiva - AquAr

INVESTIMENTO

R\$ 238.828,60 (FAPESP)