



## Boletim Técnico ebm-papst

Edição 12 – Março 2014

Por Jorgem Mônzem

### Ventiladores para pressurização de escadas

#### 1. Normas e objetivos

A norma brasileira que rege os projetos de pressurização de escadas é a norma NBR 14880. Complementarmente, o Corpo de bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo possui a Instrução Técnica nº13/2011.

A norma brasileira visa manter as escadas livres da fumaça durante um incêndio, permitindo que os ocupantes possam passar sem entrar em contato com a mesma.

#### 2. Pressurização de 1 ou 2 estágios

O sistema de 1 estágio é utilizado somente em situações de emergência. Já o sistema de 2 estágios mantém um nível mais baixo de pressão contínuo, de forma a promover a renovação do ar e acelerar o processo de pressurização durante uma eventual situação de emergência.

#### 3. Sistema de ventilação

Os ventiladores utilizados devem ser utilizados em duplicata nos seguintes casos:

- Edifícios residenciais com mais de 80m de altura
- Edifícios de escritórios com mais de 60m de altura
- Edifícios escolares com mais de 30m de altura

Nestes casos, se a duplicata for feita em uma configuração com 1 ventilador parado ao invés de 2 ventiladores com 50% da rotação, deve ser criado um registro de retenção que impeça o refluxo através do ventilador parado. Podem ser utilizados mais de 1 um ventilador por sistema, desde que cada um garanta 50% da vazão de ar necessária e 100% da pressão.

O sistema de ventilação deve ser projetado de modo que, durante o estágio de emergência, seja capaz de criar um nível de pressão de 50 Pa e uma vazão de projeto que depende de cada instalação (nº de portas fechadas, abertas, área de frestas, dutos, venezianas, grelhas, joelhos, *dampers*, rugosidades dos dutos, fatores de segurança e etc) e ao mesmo tempo não deve superar os 60 Pa em nenhum instante.

Para a aferição do valor da pressão deve ser utilizado um medidor de pressão diferencial, responsável por controlar o sistema de ventilação (figura 1).



Figura 1: Sensor diferencial de pressão (exemplo da fabricante Thermkal)



O esquema geral do sistema de pressurização está ilustrado na figura 2. A disposição preferencial para o sistema de distribuição de ar é a de um duto vertical que distribui o ar através de várias grelhas, espaçadas no máximo a cada 2 andares.

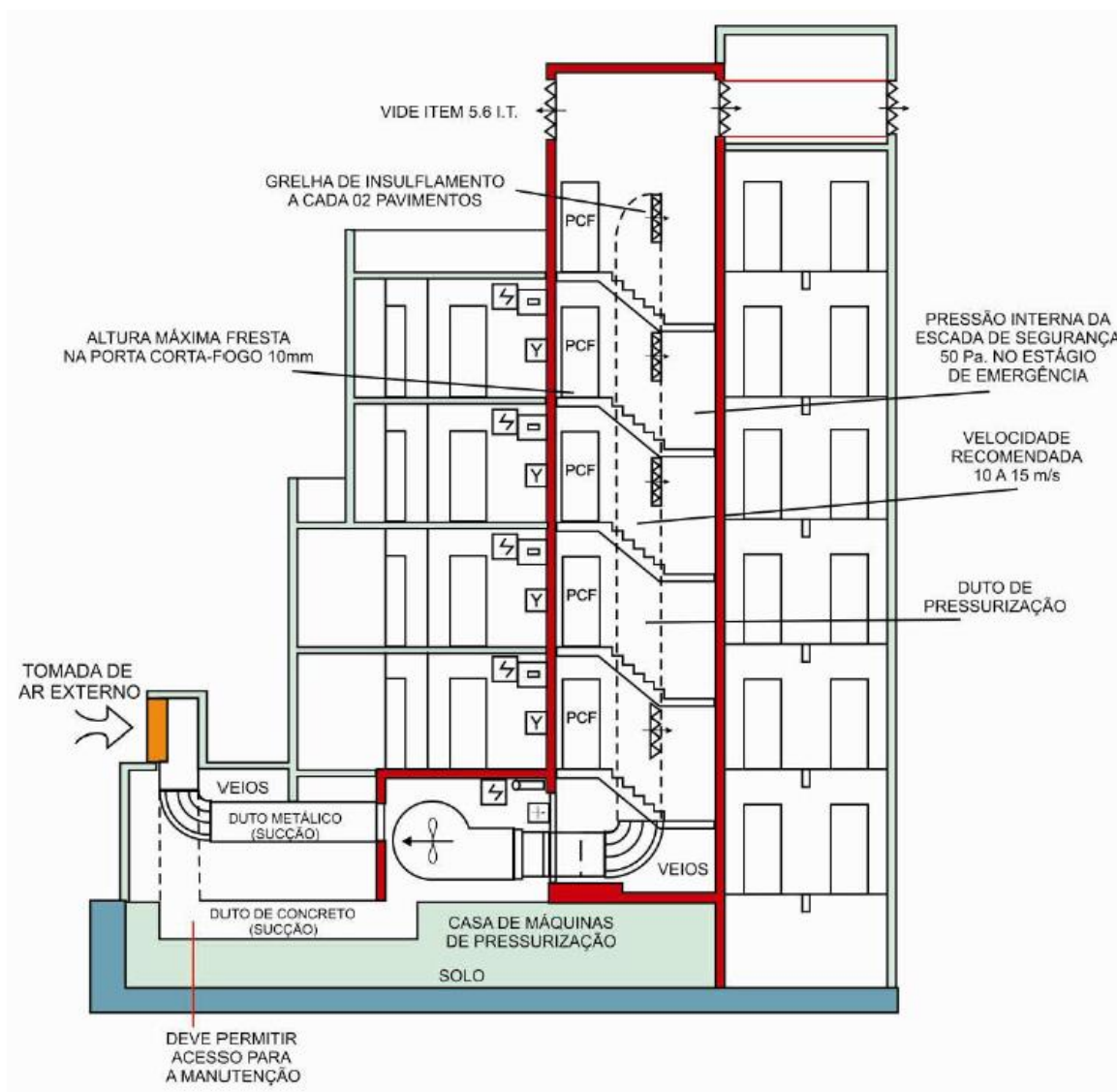


Figura 2: Esquema geral do sistema de pressurização  
IT n°13/2011 Corpo de Bombeiros – Polícia Militar do Estado de São Paulo



#### 4. Ventiladores

A ebm-papst possui em seus ventiladores eletrônicos (ECs) uma solução completa e altamente eficiente (figura 3). Os ventiladores eletrônicos são capazes de alterar sua rotação sem o uso de inversores de frequência, cabos blindados, filtros senoidais, filtros de harmônica ou CLP. Os ECs são capazes de se conectar diretamente com o sensor.

Ele também é ideal para um sistema de 2 estágios, onde ele é capaz de proporcionar a renovação do ar da escada enquanto operando fora da condição de emergência.



Figura 3: Ventiladores eletrônicos (EC) linha RadiPac ebm-papst

Mais informações através do e-mail: [suporte.tecnico@br.ebmpapst.com](mailto:suporte.tecnico@br.ebmpapst.com)