

ESTUDO DE VIABILIDADE DE APLICAÇÃO DAS VÁLVULAS DE ADMISSÃO DE AR EM SUBSTITUIÇÃO AS COLUNAS DE VENTILAÇÃO EM OBRAS VERTICAIS.

O **Sistema de Ventilação Sanitária** com o uso das Válvulas de Admissão de Ar (VAA) é um moderno sistema de ventilação sanitária prescrito na NBR 8160/99 item 4.3.4.

A seguir são expostas as principais vantagens do uso da VAA em substituição ao SISTEMA DE VENTILAÇÃO CONVENCIONAL (com colunas e ramais de ventilação) nos sistemas prediais de esgotamento sanitário:

- **Tubos e conexões:** Este processo **elimina** todas as colunas e ramais de ventilação secundária, assim como as conexões necessárias para montagem desta instalação. Os materiais acessórios (lâmina de serra, lixa e adesivo) terão uma sensível redução no consumo global da obra.

- **Fixações:** As fixações das tubulações da coluna e do ramal de ventilação na alvenaria (braçadeiras perfil 4", 2.1/2" e 1.1/2", perfilado 38x38mm, barra chata de alumínio/fita perfurada, etc.) **serão dispensadas** do processo construtivo;

- **Mão de Obra:** O custo da mão-de-obra com encanador e seu auxiliar sofre uma **redução aproximada de R\$ 11,00 / banheiro**. Esta condição serve como fator de negociação e de redução no custo da mão-de-obra da montagem dos sistemas sanitários verticais.

- **Postergação da aplicação da Válvula de Admissão de Ar:** É possível retardar o investimento direcionado às colunas, ramais, conexões, acessórios e mão-de-obra em aproximadamente 15 meses¹. Este retardo gera um custo financeiro a ser considerado na análise da viabilidade do sistema de ventilação com o uso da VAA. O recurso financeiro postergado nesta etapa, ficará disponível em caixa ou poderá ser direcionado nas etapas construtivas do processo mais prioritárias.

- **Custos indiretos:** Em média, por WC, o sistema de ventilação consome por WC cerca de: 5,5 metros de tubos de PVC² e aproximadamente 4 conexões sanitárias³. Considerando uma obra de **24 pavimentos, 4 apartamentos por andar, sendo 3 WC's por apartamento**, temos as seguintes quantidades: 1.584 metros de tubos (100/75mm e 50mm), 1.152 pçs de conexões sanitárias. Nos custos indiretos deverão ser considerados valores para perdas (furto e desperdício), movimentação horizontal e vertical dos insumos.

¹ Este fator é variável e dependente do cronograma físico e financeiro de cada construtora;

² Este é um valor médio considerando as quantidades globais de tubo de 100/75mm e 50mm para coluna e ramal de ventilação;

³ Esta variação depende diretamente da topologia adotada no projeto da rede de ventilação e esgoto predial;

- **Passagens verticais:** A eliminação da coluna de ventilação (100mm ou 75mm) e do ramal de ventilação (50mm) torna **desnecessária** a previsão das passagens verticais nas lajes para estas prumadas.

Esta economia é variável de acordo com o processo construtivo adotado, dentre eles citamos:

1. O uso da perfuratriz na abertura das passagens em laje depois de concluído o piso (R\$ 10,20 / dois furos de 6cm , os dois);



Figura: Abertura de furo para prumadas



Figura: Prumadas instaladas aguardando fixação



Figura: Furos da coluna de ventilação e ramal (desnecessários)

MUNDOTEC BRASIL

2. Previsão de luvas de correr embutida diretamente na laje (R\$ 7,5/ duas luvas coluna e ramal);



Figura: Previsão de gabarito com luvas . Antes da concretagem.



Figura: luvas concretadas em laje do pavimento



Figura: prumadas executadas

3. Abertura de furos manualmente, por servente, após concluída a concretagem e após a instalação, elaborar o fechamento do *shaft*

com argamassa para que seja garantida a compartimentação vertical. A retirada de entulho deverá ser contemplado nesta avaliação do processo.



Figura: Furos abertos manualmente

- **Processo de montagem:** os sistemas de ventilação sanitária com o uso da VAA passam a ter um processo de montagem industrial e não artesanal como no sistema tradicional. Este processo reduz a quantidade de insumos na obra e evita o desperdício de material e mão de obra.

- **Compartimentação Vertical:** furos para tubulações com diâmetro externo acima de 40mm, necessitam ser compartimentados para impedir que o fogo avance verticalmente na edificação. O uso da VAA elimina 2 “rasgos” na laje para coluna e ramal, com isso, reduz também a necessidade da compartimentação vertical nessas tubulações.

Salientamos que a **NBR 8160⁴** - Norma de Sistemas Prediais de Esgoto, admite e autoriza o uso da válvula de admissão de ar deste 1999 nas edificações brasileiras. Este produto reduz, além da mão de obra, o uso de PVC e adesivos tóxicos nas edificações, desta forma colabora diretamente com a preservação do meio ambiente e compactua com as premissas do **Green Building Council Brasil⁵**, que trabalha na divulgação das melhores práticas adotadas, incluindo tecnologias, materiais, processos e procedimentos operacionais, bem como promove o sistema de certificação **LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)** no Brasil.

Visite o site www.mundotecbrasil.com.br e verifique mais vantagens e ainda o exemplo comparativo entre a aplicação de um **Sistema de Ventilação Convencional** e o **Sistema com Válvula de Admissão de Ar**.

Estamos à disposição para maiores esclarecimentos,
MUNDOTEC BRASIL
WWW.MUNDOTECBRASIL.COM.BR

⁴ Item 4.3.4. da Norma 8160 - ABNT.

⁵ O **Green Building Council Brasil**, é uma organização não governamental que surgiu para auxiliar no desenvolvimento da indústria da construção sustentável no País e trabalha na divulgação das melhores práticas adotadas, incluindo tecnologias, materiais, processos e procedimentos operacionais, bem como promover o sistema de certificação LEED (*Leadership in Energy & Environmental Design*) no Brasil.