

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA
- Coifa para Cozinha -

Prefeitura Municipal de Ribeirão Bonito
Escola Municipal Prof. Luiz Felipe Mariani

Ribeirão Bonito – SP

MEMORIAL TÉCNICO DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem como finalidade definir e dimensionar parâmetros para instalação de sistema de exaustão mecânica para cozinha com coifa para a Escola Municipal Prof. Luiz Felipe Mariani, localizada na rua Rui Barbosa, 538, Guarapiranga, distrito de Ribeirão Bonito/SP.

2. NORMAS.

O conteúdo deste trabalho está embasado nas publicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial a NBR 14518 e complementada por normas relacionadas às instalações objeto deste estudo:

- NBR 16401-3 – Instalações de ar-condicionado – Qualidade do Ar Interior
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) Handbook - Normas ASNI / ASHRAE 51.
- Macintyre, Archibald Joseph – Ventilação Industrial e Controle da Poluição – Editora Guanabara. (Cap. 6, parte 6.4)
- Industrial Ventilation – A Manual of Recommended Practice – American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

3. DESENVOLVIMENTO.

- Coifa para cozinha em material aço inox escovado. Segundo a norma NBR14518, item 5.1.2.3 – Cálculo de vazão de ar para coifa modelo tipo ilha, para fogão de 5 bocas:

$Q_v = 3.600 \times V \times A$, onde

Q_v – vazão de ar na face da coifa em metro cúbico por hora (m³/h);

V – velocidade do ar na face da coifa em metros por segundo (m/s);

A – área da coifa em metro quadrado (m²) (Largura x Profundidade);

Segundo a norma, podemos considerar a velocidade na face da coifa $v=0,64$ m/s, profundidade 1,10m e largura frontal da coifa de 1,40 metros.

Logo teremos,

$$Q_v = 3.600 \times 0,64 \times 1,10 \times 1,40$$

$$Q_v = 3.548,16 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (no mínimo)}$$

Portanto, podemos considerar um exaustor para 4.200m³/h de vazão de ar na coifa para o selecionamento comercial de um exaustor modelo axial.

- Duto de saída de ar em chapa de aço galvanizado, instalado verticalmente com chaminé tipo chapéu chinês na extremidade. Parte externa acima do telhado com altura mínima de 2,0 metros na vertical. Será suportado por 3 cabos de aço de medida 3/16", presos no alto do duto, próximo ao chapéu chinês, espaçados de 120° e no telhado, permitindo melhor fixação e segurança na instalação.

- Dimensionamento do duto de saída:

$$Q_v = V \times A, \text{ onde}$$

Q_v – vazão de ar no duto em metro cúbico por hora (m³/h);

V – velocidade do ar no interior do duto em metro por segundo (m/s);

A – área da seção do duto em metro quadrado (m²)

Portanto, $A = 4.200 / (3.600 \times 7,5)$ (velocidade mínima no duto de $V=7,5\text{m/s}$)

$$A = 0,155 \text{ m}^2$$

$A = L1 \times L2$, onde $L1$ e $L2$ são medidas dos lados do duto.

Portanto, $L1 = L2 = 0,394\text{m}$ (39,40 cm).

Adotamos as medidas de 40cm para os lados $L1$ e $L2$.

4. DESCRIÇÃO DO EXAUSTOR PARA A COIFA.

- Exaustor axial em chapa de aço.
- Simples aspiração
- Vazão de ar total: 4.200m³/h
- Pressão estática: 10mmCA
- Alimentação Elétrica; 127/220V/2F/60Hz
- Potência Elétrica: 250 W
- Rotação: 1650 rpm
- Peso: 8,0 Kg
- Acionamento direto por comando na parte frontal da própria coifa.

Ref. Comercial: Vent Air ou equivalente técnico.

São Carlos, fevereiro de 2026.



Luís Eduardo Martins
Engenheiro Mecânico
CREA nº: 0601827095

Email: luís.e.martins@hotmail.com
(16)98221-1491