



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

CAMPUS MUCURI

RUA DO CRUZEIRO Nº 01 – BAIRRO JARDIM SÃO PAULO

MEMORIAL DESCRITIVO

Adequação do Restaurante Universitário

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COIFAS E SUPORTE

Composição do Sistema de Exaustão:

- **Coifa I - (3,80x1,50) m** – (Coifa, Damper Corta Fogo, Calhas, Filtros Inerciais e Instalação) – confeccionada em aço inóx

- **Coifa II - (3,20x1,50) m** – (Coifa, Damper Corta Fogo, Calhas, Filtros Inerciais, e Instalação) – confeccionada em aço inóx.

- **Coifa III – (Existente) - (3,30x1,30) m** – Acessórios (Damper Corta Fogo, Calhas, Filtros Inerciais, e Instalação).

- Os suportes onde serão apoiadas as coifas serão em perfil de aço tipo “U” duplos fixados no piso com chumbador parabolt 1/2” x 3” com altura de 2,75m do piso, conforme projeto.

- Os dutos extravasores serão em aço inóx chapa 16 com diâmetro de 50cm, fixados com suporte rígido 7,5cm com barra roscável de 3/4”.

- **Área da cozinha – 191,00m² - Pé direito – 3,75 m – Volume – 717,00 m³**

OBS: O sistema de Exaustão deve obedecer às Normas da NBR 14518. (em todo o seu conteúdo).

I – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COIFAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

1) Para o cálculo da vazão de ar para coifa central ou ilha, as seguintes legendas são aplicáveis:

q v é a vazão de ar, em metros cúbicos por segundo;

A é a área, em metros quadrados;

v é a velocidade de face, em metros por segundo;

L é o comprimento, em metros;

b é a largura, em metros;

h é a altura, em metros;

1.1 Cálculo da vazão de ar para coifa central ou ilha.

Para o cálculo, proceder conforme as equações a seguir, devendo prevalecer o maior valor entre qv1 e qv2:

$qv_1 = v_1 \times A_1$; $A_1 = L \times b$, $v_1 = 0,64$ m/s
 $qv_2 = v_2 \times A_2$; $A_2 = 2 (L + b) \times h$, $v_2 = 0,25$ m/s

2 Aspectos construtivos dos captosres

2.1 Os captoires devem ser construídos em chapa de aço inoxidável com no mínimo 0,94 mm de espessura (número 20 MSG), chapa de aço carbono com no mínimo 1,09 mm de espessura (número 18 MSG) ou outro material que proporcione equivalente resistência mecânica ao fogo e à corrosão.

2.2 Todo o perímetro dos captoires e as partes inferiores dos suportes de filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material do captor.

2.3 Os captoires devem ser de construção soldada em todo o perímetro externo, além de todas as partes onde houver a possibilidade de acúmulo de gordura. A solda deve ser contínua, devendo se obter uma superfície interna de acabamento liso e estanque a vazamentos.

2.4 As fixações dos dispositivos internos dos captoires não necessitam ser soldadas, porém devem ser seladas e com acabamento liso para evitar a impregnação de gordura e facilitar a limpeza.

2.5 Para os captoires com as funções de aspiração e insuflação (tipo *push-pull* ou *make-up air*), ou seja, dotados de sistema de compensação de ar incorporado, a câmara de exaustão deve ser mantida totalmente estanque em relação à câmara de insuflamento, mediante aplicação de solda contínua.

Deve ser instalado *damper* corta-fogo com acionamento eletromecânico, conforme 5.6, na conexão do captor com o duto de insuflamento em local de fácil acesso para manutenção e limpeza.

2.6 A construção dos captoires deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

2.7 A conexão com a rede de dutos e acessórios deve ser feita através de solda contínua ou junção flangeada e aparafusada, empregando-se junta de vedação com material não combustível e que assegure a estanqueidade. Neste último caso, os captoires devem ser providos de colarinhos com flanges fixados nos mesmos por solda contínua.

2.8 As luminárias dos captoires, quando utilizadas, devem ter carcaça de aço inoxidável ou de alumínio fundido, montadas sobre a superfície externa do captor, separadas dos produtos da exaustão de maneira estanque através de proteções de vidro resistente ao calor.

2.9 Os dutos devem ser fabricados com chapa de aço-carbono com no mínimo 1,37 mm de espessura (número 16 MSG) ou aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura (número 18 MSG). Outros materiais são permitidos, desde que proporcionem resistência mecânica ao fogo e à corrosão, estanqueidade e rugosidade interna equivalentes aos dutos de aço.

As redes de dutos que atendam efluentes da cocção que contenham concentração desprezível de vapores com partículas de gordura (ver 5.5.2 para equipamentos de cocção leve) podem ser fabricadas conforme espessura especificada na NBR 6401.

2.10 Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos. As conexões do duto com captoires e equipamentos, bem como as seções transversais de dutos, também poderão ser executadas através de flanges soldados aos dutos, utilizando-se junta de vedação estanque e com material não combustível. Os flanges devem ter espessura mínima igual ao do duto e as junções devem permanecer aparentes permitindo a imediata detecção e eliminação de vazamentos.

2.11 A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza nos mesmos.

2.12 Os dutos devem ser fabricados sem veias direcionais internas e de preferência com curvas de raio longo. Caso seja necessária a regulagem de vazão do captor, podem ser utilizados registros de regulagem no colarinho da mesma.

2.13 Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter declividade no sentido dos captores, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos. Devem ser evitadas depressões que favoreçam o acúmulo de gordura.

2.14 O ponto inferior de depressões e de trechos de dutos verticais ou quaisquer outros pontos de acúmulo de gordura devem ser providos de drenos tamponados para recolhimento da mesma, com facilidade de acesso para limpeza que garanta estanqueidade e resistência ao fogo no mínimo iguais às do duto.

2.15 Portas de inspeção

2.15.1 Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. Utilizar carretéis com comprimento mínimo de 0,60 m e portas de inspeção com dimensões mínimas de 0,30 m x 0,60 m. O espaçamento entre os carretéis e/ou portas de inspeção deve ser menor ou igual a 4 m. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído.

2.15.2 As portas de inspeção devem ser instaladas nas laterais ou na superfície superior do duto, onde for mais facilmente acessível, devendo a sua borda inferior distar no mínimo 40 mm de todas as bordas externas do duto ou das conexões.

2.15.3 As portas de inspeção devem ser construídas com material de especificação idêntica à do duto, sendo providas de juntas de vedação estanques e com material não combustível. As ferragens das portas, tais como trincos, parafusos, porcas, etc., devem ser fabricadas em aço-carbono ou aço inoxidável e não devem perfurar as paredes do duto.

2.15.4 O posicionamento dos carretéis ao longo dos dutos deve permitir a instalação e a retirada dos parafusos utilizados na fixação dos flanges, sendo vedado o uso de rebites e parafusos auto-ataraxantes.

2.15.5 Para captores dotados de dispositivos de regulagem que não sejam acessíveis pelo seu lado aberto, deve ser providenciada uma porta de inspeção no duto, instalada a uma distância que permita sua limpeza.

3 Terminal de descarga

3.1 O sistema de exaustão deve dispor de descarga para fora da edificação, através de um duto terminal que extravase a cobertura ou uma parede externa.

3.2 Os dutos terminais em telhado devem ser verticais, descarregando o ar diretamente para cima, sendo observada a distância mínima de 1,0 m acima da superfície do telhado, podem ser previstos dispositivos, para evitar a entrada de chuva no terminal de descarga do ar exaurido.

4 Ventiladores

4.1 Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

4.2 O ventilador, do tipo centrífugo, deve ser de construção metálica, de simples aspiração, e o rotor de pás inclinadas para trás ou radiais. O sistema de transmissão mecânica pode ser direto, ou através de polia-correia ou ainda de outro modo, desde que não haja exposição de motores elétricos, caixa de ligação elétrica ou elementos de transmissão ao fluxo de ar de exaustão.

4.3 As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas

emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

4.4 O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

5 Filtros, despoluidores atmosféricos e extratores de gordura

5.1 Os filtros dos captos devem ser do tipo metálico, removíveis e laváveis, sendo de instalação obrigatória nas coifas que atendam blocos de cocção que emitam vapores de gordura. É dispensável o uso dos filtros nos captos de sistemas de exaustão sem gordura, tais como: fornos elétricos, caldeirões e máquinas de lavar louças, salamandras, fornos de convecção e banho maria.

É vedado o uso de filtros de tela (*mesh*), colmeia ou outros tipos acumulativos, isto é, que mantenham as gorduras e óleos condensados expostos ao fluxo e sujeitos a combustão.

5.2 O filtro instalado nos captos deve ser do tipo inercial, dotado de chicanas que proporcionem ação similar à representada na figura 12, instalado com ângulo de 45° a 60° com a horizontal, e que garanta o escoamento da gordura para calha coletora, assegurando a ausência de substância combustível acumulada.

Os filtros dos captos devem ser adequadamente fixados, de maneira a não haver frestas que permitam a infiltração de ar, bem como dispor de indicação clara do sentido de instalação, de maneira que as calhas das chicanas permaneçam posicionadas no sentido vertical.

O número de módulos filtrantes deve ser definido em função da vazão de ar prevista para o captor e da velocidade de face ou vazão de ar unitária adequada. Devem ser adotados os procedimentos especificados na UL-1046 para construção, ensaio e certificação do desempenho destes filtros.

5.3 Considerando que os filtros instalados nos captos têm como princípio de funcionamento uma sequência de mudança de direção conjugada com variações de velocidade, o efeito antipolvente obtido é restrito à remoção das gorduras mais facilmente condensáveis. A remoção de substâncias residuais de gorduras, névoas de óleo, fumaças, gases e odores requer um tratamento especial feito por equipamentos despoluidores e extratores de gordura específicos para esta finalidade.

II – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RALOS/GRELHAS

1) As grelhas serão em aço inox com fecho hídrico e terão as dimensões (15x15) cm, conforme figura abaixo total de 19 peças, que deverão ser instaladas nas caixas sifonadas existentes na cozinha do Restaurante Universitário.



III – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RALO LINEAR COM CESTO COLETOR.

1) Os ralos e as cestas coletoras serão em aço inox obedecendo as medidas conforme quadro a baixa.
2) As saídas das cestas terão diâmetro de 75mm

DESCRIÇÃO	DIMENSÕES (M)	QUANTIDADE (UNID.)

CONJUNTO GRELHA E CESTO EM AÇO INÓX	(3,23x 0,13)	02
	(3,24x 0,13)	01
	(3,18x 0,13)	01
	(4,05x 0,13)	01
	(0,43x 0,13)	01
	(1,05x 0,13)	01
	(1,40x 0,13)	01
	(1,81x 0,13)	01
	(5,98x 0,13)	01
	(1,62x 0,13)	01
	(0,70x 0,13)	02
	(2,34x 0,13)	02
	(0,95x 0,13)	01
	(1,40x 0,33)	01

IV – TELA MOSQUITEIRO FIXADA EM PERFIL DE ALUMÍNIO

1) As telas serão em malha de nylon de 1,0mm fixadas em quadros confeccionados em alumínio anodizado e afixadas nos vãos das janelas e portas do Restaurante Universitário.

V – PORTA PIVOTANTE

-As portas serão tipo pivotantes de abrir, 02 folhas com mola hidráulica em vidro temperado com espessura 10mm.

- Uma porta terá as dimensões das folhas de 74,25cm de largura por 210cm de altura e a outra terá as dimensões das folhas de 68,75cm de largura por 210cm de altura.

OBS.: DEVIDO AS CARACTERÍSTICAS DA OBRA OS PARTICIPANTES DA LICITAÇÃO DEVERÃO REALIZAR VISITA TÉCNICA NO LOCAL DAS INTERVENÇÕES.

VI – MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados

no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à FISCALIZAÇÃO antes da aquisição do material e ou equipamento.

O material e ou equipamento, etc. que, por qualquer motivo, for adquirido sem aprovação da FISCALIZAÇÃO deverá, dentro de 72 horas, ser retirado e substituído pela CONTRATADA, sem ônus adicional para a CONTRATANTE. O mesmo procedimento será adotado no caso do material e ou equipamento entregue não corresponder à amostra previamente apresentada. Ambos os casos serão definidos pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas. Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência. O estudo e aprovação pela Universidade, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE, no caso de materiais e ou equipamentos equivalentes.

- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, à critério da FISCALIZAÇÃO.
- Indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, que se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidade requeridas.
- A substituição do material e ou equipamento especificado, de acordo com as normas da ABNT, só poderá ser feita quando autorizada pela FISCALIZAÇÃO e nos casos previstos no contrato.
- Outros casos não previstos serão resolvidos pela FISCALIZAÇÃO, após satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis ou aprovada a possibilidade de atendê-las.

- A FISCALIZAÇÃO deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

Teófilo Otoni, 25 de agosto de 2021

Eli Onofre Rodrigues de Andrade
Engº Civil – Campus Mucuri – Teófilo Otoni MG