

**SESC - SEDE ADMINISTRATIVA -
MEMORIAL DESCRITIVO -
CLIMATIZAÇÃO**

SESC-ADMINISTRATIVO

PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

- Identificação do Projeto: AC-0225-SESC-CLI;
- Solicitante: Serviço Social do Comércio (SESC) - Sede Administrativa;
- Contratada: Projeto Company;
- Endereço: Avenida Assis de Vasconcelos, 359. Bairro da Campina, Belém, Pará;
- Responsável Técnico: Arq. Hélio Canto dos Santos (CAU A73731-3);
- Equipe: Daniel Saleme, Agnes Araújo;

2. DA ELABORAÇÃO DO PROJETO

O projeto de climatização foi elaborado obedecendo critérios definidos na norma de referência nacional ABNT NBR 16655: Instalação de Sistemas Residenciais de Ar-Condicionado - Split e Compacto, Partes 1 a 3.

Este projeto contempla:

- a) Inserção e representação de equipamentos e tubulação em planta-baixa;
- b) Cálculo da carga térmica total dos ambientes especificados em planta-baixa;
- c) Seleção de equipamentos com base na carga térmica total e na disposição dos ambientes; e
- d) Cuidados com a instalação e manutenção dos equipamentos.

2.1. OBJETIVO

- Climatizar e garantir conforto térmico para os ambientes especificados nos seguintes pavimentos no interior da edificação:

(I) Térreo;

(II) 1º Pavimento;

(III) 5º Pavimento;

(IV) 6º Pavimento;

(V) 7º Pavimento;

(VI) 9º Pavimento;

(VII) 10º Pavimento;

2.2.. ESCOPO

O projeto é aplicável a todos os ambientes interiores e exteriores especificados em planta-baixa nos pavimentos supracitados, levando em conta as condições físicas, geográficas e meteorológicas da edificação, contemplando:

- a) Inserção e representação de equipamentos e tubulação em planta-baixa;
- b) Cálculo da carga térmica total dos ambientes especificados em planta-baixa;
- c) Seleção de equipamentos com base na carga térmica total e na disposição dos ambientes;
- d) Cuidados com a instalação e manutenção dos equipamentos;
- e) Análise de quantitativo de material;
- f) Análise de custos;

2.3. METODOLOGIA

O projeto de climatização foi elaborado obedecendo critérios definidos na norma de referência nacional ABNT NBR 16655: Instalação de Sistemas Residenciais de Ar-Condicionado - Split e Compacto, Partes 1 a 3.

A metodologia adotada para a elaboração do projeto consistiu nas seguintes etapas:

- (I) Inspeção *in loco* para averiguação dos ambientes;
- (II) Análise de projeto arquitetônico e estudo de viabilidade do projeto de climatização;
- (III) Inserção de equipamentos e tubulação em planta-baixa;
- (IV) Obtenção de dados para cálculo de carga térmica total por ambiente;
- (V) Seleção de equipamentos;
- (VI) Análise de quantitativo de material;
- (VII) Análise de custos;

A metodologia adotada para o cálculo da carga térmica total por ambiente e os ambientes contemplados encontram-se descritos no memorial de cálculo do respectivo projeto.

O critério de seleção adotado para a seleção dos equipamentos consistiu na comparação entre a capacidade de modelos comerciais e a carga térmica total do ambiente, de modo que o valor da primeira deve ser igual ou maior que o valor da segunda.

3. DA EXECUÇÃO DO PROJETO

3.1. DA INSTALAÇÃO DAS UNIDADES INTERNAS HI-WALL

As unidades internas (evaporadores) do tipo hi-wall devem ser instaladas a cerca de 15cm de distância do forro e de paredes próximas, a fim de garantir a correta circulação de ar

quente e ar frio nos ambientes, bem como a eficiência do equipamento. A distância também deve ser respeitada para facilitar a instalação e manutenção dos equipamentos.

As tubulações de sucção e líquido devem ser isoladas com isolante do tipo elastomérico, devido a sua maior eficiência e facilidade de manuseio, minimizando as perdas de calor do fluido refrigerante para o meio externo. Após instalação da linha frigorígena, realizar processo de vácuo (retirada de umidade do interior da tubulação) e teste de estanqueidade para verificar a existência de vazamento de fluido.

É necessário prever tubulação hidráulica de 1 (uma) polegada para drenagem do condensado das unidades internas, formado a partir da condensação da umidade do ambiente. O equipamento deve estar inclinado levemente (cerca de 1% de inclinação) na direção do dreno para facilitar o escoamento do condensado. A tubulação de drenagem deve ser isolada para prevenir condensação externa. Para maior detalhamento, consultar o manual do fabricante.

A interligação com a rede elétrica da edificação deve ser realizada de modo direto à tensão de 220V. A passagem da fiação elétrica deve ocorrer via conduites do tipo corrugado, unidos à tubulação de sucção e de líquido previamente isoladas. Recomenda-se utilizar cabos elétricos do tipo PP com seção transversal de 2,5mm² para as unidades internas com capacidade de 9000, 12000 e 18000 BTUs/h. Para maior detalhamento, consultar o manual do fabricante.

A responsabilidade da instalação dos equipamentos é inteiramente do técnico responsável.

3.2. DA INSTALAÇÃO DAS UNIDADES INTERNAS CASSETE

As unidades internas (evaporadores) do tipo cassete devem ser instaladas sobre o forro e fixadas com hastes metálicas que suportem seu próprio peso. Deve-se manter uma distância de cerca de 100cm de paredes próximas, a fim de garantir a correta circulação de ar quente e ar frio nos ambientes, bem como a eficiência do equipamento. É necessário considerar um espaço entre forro e laje de cerca de 30cm para a alocação do equipamento e demarcar no forro um alçapão de 65cm de comprimento e 65cm de largura para facilitar manutenções futuras.

As tubulações de sucção e líquido devem ser isoladas com isolante do tipo elastomérico, devido a sua maior eficiência e facilidade de manuseio, minimizando as perdas de calor do fluido refrigerante para o meio externo. Após instalação da linha frigorígena, realizar processo de vácuo (retirada de umidade do interior da tubulação) e teste de estanqueidade para verificar a existência de vazamento de fluido.

É necessário prever tubulação hidráulica de ¾” para drenagem do condensado das unidades internas, formado a partir da condensação da umidade do ambiente. A tubulação de drenagem deve estar inclinada levemente (cerca de 2% de inclinação) para facilitar o escoamento do condensado, podendo se estender até, no máximo, 1,5m para conectar-se à rede hidráulica local. A tubulação de drenagem deve ser isolada para prevenir condensação externa. Para maior detalhamento, consultar o manual do fabricante.

A interligação com a rede elétrica da edificação deve ser realizada de modo direto à tensão de 220V. A passagem da fiação elétrica deve ocorrer via conduites do tipo corrugado, unidos à tubulação de sucção e de líquido previamente isoladas. Recomenda-se utilizar cabos elétricos do tipo PP com seção transversal de 2,5mm² para as unidades internas com capacidade de 9000, 12000 e 18000 BTUs/h; de 4,0mm² para as unidades internas com capacidade 24000 BTUs/h; e de 6mm² para as unidades internas com capacidade maior ou igual a 30000 BTUs/h. Para maior detalhamento, consultar o manual do fabricante.

A responsabilidade da instalação dos equipamentos é inteiramente do técnico responsável.

3.3. DA INSTALAÇÃO DAS UNIDADES EXTERNAS

As unidades externas (condensadores) devem ser instaladas sobre suporte metálico fixo, apoiadas nas extremidades com calços de borracha adequados, a fim de evitar vibração excessiva e consequente desgaste do equipamento.

O fluxo de ar gerado a partir dos condensadores deve estar orientado para longe de paredes próximas e, preferencialmente, para o meio externo. Deve-se manter uma distância de cerca de 30cm de distância de paredes e de outras unidades próximas, tanto vertical, quanto horizontalmente. Para o caso de duas unidades externas cujos fluxos de ar são concorrentes, isto é, cruzam-se, deve-se manter uma distância entre elas de cerca de 2m. Caso a unidade externa seja do tipo barril (vertical), deve-se manter uma distância de 30cm de paredes próximas e de 50cm de outras unidades, devendo ser alocada sobre estas, nunca abaixo, pois isto prejudicará significativamente a eficiência do equipamento, obstruindo o fluxo de ar.

Caso a interligação elétrica seja realizada via condensadora, deve-se ter em conta os mesmos parâmetros adotados para uma conexão realizada via evaporadora, como descrito acima. Para maior detalhamento, consultar o manual do fabricante.

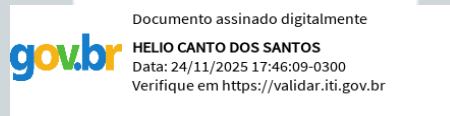
A responsabilidade da instalação dos equipamentos é inteiramente do técnico responsável.

4. DA MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Recomenda-se realizar a limpeza dos filtros das unidades internas do tipo hi-wall e cassete mensalmente, bem como uma limpeza completa do equipamento anualmente. Entretanto, a frequência da manutenção pode variar de acordo com a estação do ano e condições de uso. Toda e qualquer manutenção deve ser realizada por profissional habilitado, cabendo a responsabilidade desta ao técnico responsável.

5. CONCLUSÃO

Selecionados corretamente os equipamentos e feita a instalação adequada, é possível assegurar que todos os ambientes serão climatizados de maneira satisfatória, gerando o conforto térmico necessário.



HÉLIO CANTO DOS SANTOS
CAU A7373-3