



MEMORIAL DESCRITIVO
SISTEMA DE AR CONDICIONADO
EQUIPAMENTO TIPO SPLIT SYSTEM
HOSPITAL DA MULHER

PROJETOS HDM

JULHO/2018

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta as especificações técnicas e características dos materiais, equipamentos e serviços necessários à instalação do sistema de ar condicionado do tipo Split System nos ambientes do Hospital da Mulher (blocos: Centro de Estudos, Centro Ecumênico, Auditório e Guarita / Lixeira) na cidade de Fortaleza no estado do Ceará, denominado de **CONTRANTE** neste documento, e estabelece as normas específicas para a execução dos projetos executivos dos sistemas hidráulicos, refrigeração (ar condicionado para conforto), elétricos, de lógica e mecânicos, devendo ser entendidas como complementares aos desenhos de execução e demais documentos contratuais.

2. OBJETIVO

O sistema adotado é o de expansão direta do gás, com a utilização de equipamento tipo “SPLIT SYSTEM INDIVIDUAL”, e com a utilização de gás refrigerante ecológico R410A, visando atender as efetivas necessidades de carga térmica do sistema.

GARANTIA

2.1.A GARANTIA da instalação será abrangente, isto é, cobrirá durante o período de 02 (dois) anos de equipamentos e instalações e 05 (cinco) anos dos compressores dos condensadores.

2.2.A GARANTIA passará a contar da data de emissão da nota fiscal ou da partida inicial (start-up) dos equipamentos, abrangendo todo o escopo de fornecimento da **INSTALADORA**.

2.3. Todos os equipamentos e materiais, inclusive os elétricos, deverão ser cobertos pela **GARANTIA** da empresa **INSTALADORA**. As despesas decorrentes da substituição de quaisquer materiais, peças ou equipamentos, tais como transporte, taxas, ou outros emolumentos, serão sempre supridas pela empresa **INSTALADORA**.

2.4.O FABRICANTE/INSTALADORA deverá assumir todas as despesas de estada e viagem, mão de obra e material de reposição, necessárias ao cumprimento dos termos de garantia, exceto aqueles que se verificarem pela não obediência às recomendações feitas pelo **FABRICANTE** durante o período de garantia.

3. NORMAS ADOTADAS PARA PROJETO

3.1. REFERÊNCIAS GERAIS

3.1.1. Para elaboração dos projetos executivos, fabricação, montagem dos equipamentos e seus acessórios, bem como toda a terminologia adotada, deverão ser seguidas às prescrições das publicações da **ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas**.

4.1.1.1. NBR 16401-1 da ABNT, que estabelece os parâmetros básicos e os requisitos mínimos de projetos para sistemas de ar condicionado central e unitário;

4.1.1.2. NBR 16401-2 da ABNT, que especifica os parâmetros de ambiente interno que proporcionem conforto térmico aos ocupantes de recintos providos de ar-condicionado;

- 4.1.1.3. NBR 16401-3 da ABNT**, que especifica os parâmetros básicos e os requisitos mínimos para sistemas de ar-condicionado, visando à obtenção de qualidade aceitável de ar interior para a preservação da saúde de seus usuários;
- 4.1.1.4. ABNT - NBR 5410 – (antiga NB-3)**, que estabelece os padrões a serem adotados para as Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- 4.1.2. Resolução nº 03/90 – CONAMA**, que estabelece os padrões a serem adotados para a preservação da qualidade do ar, fixando limites de concentração de poluentes atmosféricos;
- 4.1.3. Portaria nº 3.523/98– MINISTÉRIO DA SAÚDE**, que determina a adoção de Regulamento Técnico para a execução de procedimentos de limpeza e higienização de sistemas de ar condicionado, com vistas a garantir a qualidade do ar de ambientes climatizados artificialmente e prevenir os riscos à saúde de seus ocupantes;
- 4.1.4. Resolução nº 09/2003 – ANVISA**, que estipula os padrões referenciais de qualidade do ar em ambientes artificialmente climatizados, de uso público e coletivo.
- 4.1.5.** Os casos omissos a estas normas serão complementadas pelas diretrizes das seguintes instituições:
- AHRI – Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute;
 - ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeration and Air conditioning; Engineers;
 - ASME – American Society of Mechanical Engineers;
 - SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association;
 - AMCA – Air Moving and Conditioning Association;
 - ASTM – American Society for Testing Materials;
 - ANSI – American National Standard Institute
- 4.2.** Para os equipamentos e materiais também deverão ser respeitadas as normas e manuais de instalação fornecidos pelo **FABRICANTE**.
- 4.2.1.** A **INSTALADORA** poderá atender ao objeto do presente **MEMORIAL DESCRITIVO** através de diversos **FABRICANTES**, mediante a adequação do projeto básico ao produto e às especificações técnicas ofertadas, fornecendo projeto executivo baseado nos manuais do **FABRICANTE** e por este aprovado.
- 4.3.** Não será aceito pela **CONTRATANTE** outro Sistema de Condicionamento de Ar e de Automação, contrários ou discordantes dos sistemas previamente definidos neste **MEMORIAL DESCRITIVO** e suas plantas e anexos.

- 4.4. Todos os materiais, equipamentos e instalações deverão estar de acordo com os regulamentos de proteção contra incêndio, especialmente os isolamentos térmicos, que deverão ser feitos de material incombustível ou auto extingüível.
- 4.5. Considera-se que as empresas primarão pelo respeito da aplicação de moderna engenharia de condicionamento de ar e que irão atender ao **MEMORIAL DESCRITIVO**, desenvolvido com tal finalidade.

5. PROCEDIMENTOS PRELIMINARES

- 5.1. Torna-se imprescindível para a empresa **INSTALADORA** a realização de conferência nas medidas dos pontos de referência da obra. Os desenhos fornecidos, neste caderno, baseiam-se nas plantas de arquitetura, que possuem suas cotas amarradas nos desenhos da **CONTRATANTE**. Poderá acontecer que, durante a conferência em obra, a empresa **INSTALADORA** detecte pontos não conformes com aqueles aqui apresentados.
- 5.2. Cumprirá, portanto, neste momento, a responsabilidade da empresa **INSTALADORA** em notificar por escrito a **CONTRATANTE**, para que as medidas pertinentes ao caso sejam resolvidas, salvaguardando, desta forma, futuras atualizações da **INSTALADORA**, por omissão e corresponsabilidade na execução do projeto em questão.

6. REFERÊNCIAS ESPECÍFICAS

- 6.1. O desempenho dos filtros de ar deverá atender ao descrito nas normas ABNT NBR 16401, nas normas pertinentes da ASHRAE e na Portaria n.º 3523 do Ministério da Saúde.
- 6.2. Os níveis de emissão sonora das unidades deverão ser compatíveis com a norma AHRI STANDARD 575.
- 6.3. Todos os testes aqui indicados deverão seguir as normas pertinentes da ABNT. No caso de não existir norma da ABNT recomendada para o teste, deverão ser seguidas as normas pertinentes da ASHRAE, ou norma por esta indicada na última versão do seu **HANDBOOK-EQUIPMENTS**.

7. NÍVEIS DE RUÍDO

- 7.1. O sistema de ar condicionado deverá obedecer – no tocante aos níveis de ruídos, vibrações das máquinas e instalações – às normas da ABNT e, no caso de omissão destas, às normas da AHRI e da ASHRAE.

8. AMBIENTES CONDICIONADOS

- 8.1. Conforme indicado nos desenhos

9. CONDIÇÕES DE PROJETO

9.1. CONDIÇÕES EXTERNAS DE PROJETO

- 9.1.1. Fortaleza – Ceará – Brasil

- 9.1.2. Temperatura de Bulbo Seco (TBS): 32° C

9.2. CONDIÇÕES INTERNAS DE PROJETO

9.2.1. Temperatura de Bulbo Seco (TBS) a ser mantida: 22,0 +/- 2,0° C

9.2.2. Temperatura de Bulbo Úmido (TBU) a ser mantida: 16,0° C (não controlada)

9.2.3. Umidade Relativa (HR%): 50% +/- 10% (não controlada)

10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A execução dos projetos executivos, instalação e conexão dos equipamentos, procedimentos de teste da infraestrutura e equipamentos deverão ser realizados por empresa da rede autorizada do **FABRICANTE** dos equipamentos propostos, devidamente documentada, e com acervo técnico que comprove sua capacidade técnica de realização dos serviços.

11. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES

11.1. SISTEMA DE AR CONDICIONADO – SPLIT SYSTEM

Instalação do sistema de ar condicionado tipo expansão direta com a utilização de equipamento tipo “SPLIT SYSTEM INDIVIDUAL” e com a utilização de gás refrigerante ecológico R410A.

Estas unidades condensadoras devem ficar situadas em área externa ou áreas com facilidade para tomada e descarga de ar de condensação.

O refrigerante utilizado é o R-410A que já é de nova geração sendo ambientalmente correto, ou seja, não agride a camada de ozônio.

Fabricantes: Carrier, LG Trane ou York.

11.2 ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

GABINETE/CHASSIS

Confeccionados em chapa de aço galvanizado tratada contra corrosão, ou em plástico de engenharia de alta resistência. Serão dotados de meios para escoamento ou remoção automática de condensado. Deverão possuir aletas para direcionamento do ar de insuflamento.

SERPENTINAS EVAPORADORAS/CONDENSADORAS

Cada serpentina deverá ser testada em fábrica contra vazamentos a uma pressão de 550 psi.

Evaporadoras: Tubos de cobre sem costura, mecanicamente expandidos contra aletas de alumínio.

Condensadoras: Os tubos serão de cobre e as aletas de alumínio, tratadas contra corrosão galvânica.

DISPOSITIVO DE EXPANSÃO

Poderá ser tubo capilar, dispositivo com orifício(s) calibrado(s), válvula de expansão termostática ou válvula de expansão automática.

FILTROS DE AR

Fixos, planos, com meio filtrante viscoso ou seco, constituídos de fibras sintéticas, fibras de vidro, celulose ou feltros. Eficiência mínima 30%, gravimétrico, conforme norma ASHRAE 52 / “Gravimétrico”, classificação G3 segundo ABNT.

COMPRESSOR

Hermético, rotativo, ou orbital do tipo espiral, comercialmente conhecido como “scroll”, com dispositivo que proteja o motor elétrico contra sobreaquecimento decorrente de sobrecarga ou partidas sucessivas.

MÓDULO DE OPERAÇÃO E CONTROLE

Totalmente eletrônico, acionado por controle remoto sem fio, com as seguintes funções, todas manuais e programáveis:

- liga/desliga (manual ou via programação horária - diária);
- seleção do modo ventilação/refrigeração;
- seleção da velocidade do ar;
- seleção da temperatura;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços de instalações elétricas deverão ser executados conforme projeto fornecido, e obedecer as prescrições da ABNT, aos regulamentos das empresas concessionárias de fornecimento de energia elétrica e as especificações dos fabricantes.

Próximo às unidades condensadoras deverão ser instaladas caixas de passagem de sobrepor com tampa em alumínio esmaltado nas dimensões 15x15x10cm devidamente vedadas com massa de calafetar 3M e interligadas aos equipamentos por meio de eletroduto reforçado tipo Seal tube ¾” com conexões apropriadas em alumínio ou ferro galvanizado.

As ligações dos eletrodutos aos quadros elétricos e às caixas de passagem serão executadas por meio de buchas e arruelas apropriadas.

TUBULAÇÕES FRIFORÍFICAS

As tubulações deverão ser fornecidas em cobre específico para refrigeração, com paredes capazes de suportar as pressões de teste e trabalho dos sistemas a serem instalados nas bitolas recomendadas em projeto e instaladas com todos os critérios de limpeza e desumidificação.

Deverá ser observado total estanqueidade nas tubulações e a aplicação de vácuo deverá ser feita dentro do maior rigor, com auxílio de vacuômetro e conforme as exigências do fabricante do condicionador no que diz respeito ao STAR-UP das máquinas.

As curvas de 90º serão com raio curto pré-fabricadas, não sendo aceitas curvas estranguladas, enrugadas ou com ângulos diferentes de 90º, por ocasião da conexão com os novos equipamentos.

As tubulações de sucção deverão ser isoladas em toda sua extensão com tubos de espuma elastomérica, com espessura mínima de 19mm.

RESPONSABILIDADES

Além das definições de projeto e especificações técnicas no presente memorial técnico descritivo, serão de responsabilidade do INSTALADOR os seguintes itens:

Fornecer um Projeto Executivo, com todas as modificações e alterações que porventura possam ocorrer e, após análise do Proprietário, seja executado.

Fornecer toda a mão-de-obra especializada e ferramental necessário para a montagem dos equipamentos.

Fornecer toda supervisão e administração necessária à execução da obra.

Todos os equipamentos instalados no piso, deverão ser montados sobre calços de borracha antivibração com dimensões 10 x 10 x 5cm.

Deve ser prevista e tomada todas as precauções e medidas para evitar-se a transmissão de ruídos e vibrações dos equipamentos à estrutura do prédio.

Todos os serviços de construção civil necessários à execução dos serviços, tais como abertura e fechamento de forro, paredes, recomposição de pinturas na cor existente, etc.

Realizar manutenção preventiva às unidades evaporadoras e condensadoras dos equipamentos após o término da obra.