

# MEMORIAL DESCRITIVO

  

# CLIMATIZAÇÃO

**1º REGIONAL– ARQUIVO**

**Campo Grande -MS**

## **OBJETIVO GERAL**

O presente memorial visa descrever os serviços e apresentar a instalação básica no sistema de climatização do Arquivo da 1ª Regional da Agesul, localizada em Campo Grande –MS.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

O sistema a ser instalado trata-se de um sistema de ar condicionado de conforto para verão destinado atender a edificação. Será composto por 10 unidades de condicionado de ar do tipo Split Piso Teto e 1 unidade do tipo mini-split.

O ponto de força deverá ser localizado próximo às unidades condensadoras dos aparelhos tipo Split.

As unidades evaporadoras (internas) ficarão instaladas no interior de cada sala a ser climatizada e sua respectiva unidade condensadora (externa) nos locais indicados na planta.

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Os condicionares de ar tipos Split deverão ser alimentados por pontos de força conforme recomendação de fabricante, os quais deverão ser locados e fornecidos pelo contratante. Todas as interligações elétricas entre as unidades evaporadoras, condensadoras, pontos de força e painéis de comando deverão ser executadas com condutores em cobre com isolamento termoplástico de alta resistência e isolamento adequada à tensão de 750 V. Os condutores serão desprovidos de emendas e deverão ser protegidos;

As bitolas dos condutores devem atender as cargas requeridas pelos equipamentos. As conexões finais dos condutores com os pontos de fixação devem ser feitas sempre com terminais de conexão e anilhas de identificação.

Todos os comandos dos equipamentos serão do tipo remoto com sensor na unidade evaporadora. Deverá conter no controle indicação de ventilação, refrigeração e aquecimento nos equipamentos de ciclo reverso. Os controles deverão ser fornecidos pelos fabricantes dos mesmos.

## **RECEBIMENTO**

Como condição prévia e indispensável ao recebimento da instalação, a FISCALIZAÇÃO procederá a uma cuidadosa verificação do equipamento fornecido e realizará rigorosos ensaios de funcionamento, com o objetivo de constatar se foram efetiva e exatamente fornecidos todos os itens das especificações. Nesta ocasião, o instalador deverá portar todo o ferramental e instrumental necessários, devidamente aferidos.

## RECEBIMENTO PROVISÓRIO

Cumpridas todas as etapas contratadas e estando a instalação em pleno funcionamento, será formalizado o Recebimento Provisório dela, em documento de três vias. A partir desta data passar-se-á a contar o prazo de garantia dos materiais, equipamentos e serviços, desde que entregue à FISCALIZAÇÃO a documentação técnica da obra relacionada a seguir:

- a) Originais do projeto de execução atualizado, contendo todas as eventuais modificações ocorridas durante a obra (As Built).
- b) Certificado de garantia do instalador de que todos o material e mão de obra empregados são de primeira qualidade, bem como o compromisso de correção de todos os defeitos provenientes do uso normal da instalação e dos equipamentos, os quais porventura sobrevenham durante o prazo de 1 ano a contar da data do Recebimento Provisório.
- c) Caderno de elementos técnicos fornecidos pelo instalador, em 2 vias, contendo:
  - Manual de operação e manutenção da instalação, catálogos técnicos e cópias dos relatórios de partida dos equipamentos;
  - Jogo de desenhos contendo todos os diagramas elétricos de força e comando dos equipamentos e controles;
  - Certificados de garantia dos fabricantes dos equipamentos da obra.

## RECEBIMENTO DEFINITIVO

Termo de recebimento definitivo da instalação contratada será lavrado 90 dias após o Recebimento Provisório referido no item anterior, também em 3 vias, e desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da FISCALIZAÇÃO em razão de defeitos ou imperfeições verificados em qualquer elemento das obras e serviços contratados.

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS

As especificações foram elaboradas levando-se em conta as reais necessidades do adquirente e quando mencionam ou indicam marca ou equipamento e/ou seus componentes ou materiais, são mencionados as que melhor atendam aos requisitos exigidos;

## GENERALIDADES

- a) A execução das instalações deverá atender ao contido nas especificações do projeto e tecnologia de materiais e equipamentos integrantes deste caderno de especificação, às prescrições dos fabricantes dos materiais e equipamentos.
- b) A Contratada deverá apresentar atestado de Capacidade Técnica com Registro no respectivo Conselho Regional de Engenharia no valor pelo menos de 50% da potência de Climatização do projeto apresentado em Toneladas de Refrigeração ou BTU/h.
- c) A Contratada deverá apresentar ART- Anotação de Responsabilidade Técnica da execução da Obra do seu respectivo engenheiro;
- d) A Contratada é responsável pelas viagens, estadias, alimentação e transporte de toda mão de obra a seu encargo.
- e) A Contratada é responsável pela manutenção no local da instalação, de um Diário de Obra para anotação do andamento da execução dos serviços e de todos os eventos que possam implicar em alterações técnicas e prazos.
- f) A Contratada é responsável pela apresentação de uma lista efetiva do seu pessoal, antes do início de qualquer fase de execução de serviços, com os respectivos cartões de identificação onde devem constar o nome e a função do funcionário.
- g) A Contratada é responsável pelo fornecimento de andaimes e bancada de trabalho necessárias à execução das instalações.
- h) A Contratada é responsável pela manutenção da posse e pelo estado de conservação dos objetos de sua propriedade ou dos que estiverem sob sua responsabilidade.
- i) A Contratada é responsável pela manutenção do canteiro de serviço tão limpo quanto possível, removendo todos os materiais, equipamentos, sobras e instalações provisórias de modo a deixar os ambientes limpos antes do início dos testes finais de campo.
- j) Após a fabricação dos dutos e antes da montagem, a Contratada deverá informar tal fato à Contratante, para a respectiva inspeção. Somente após a inspeção e aprovação do Engenheiro Mecânico da Contratante é que poderá se dar início à montagem dos mesmos.
- k) A Contratada é responsável pelos materiais e equipamentos, mão de obra e supervisão necessário à instalação, Start-Up e regulagem dos equipamentos, mesmo que não explícitos neste caderno de especificações

- l) A execução dos serviços será feita através de instalador credenciado pelo fabricante dos equipamentos.
- m) A supervisão técnica será habilitada em nível de engenharia.
- n) Fornecimento de todos os detalhes dos serviços que sejam pertinentes à instalação.
- o) Atendimento à FISCALIZAÇÃO quando necessária vistoria dos equipamentos fornecidos, bem como providências a seu cargo, ensaios de funcionamento, com o objetivo de se aferir o atendimento às especificações.
- p) Não instalar os equipamentos na obra sem prévia fiscalização de engenheiro da Contratante.

## **UNIDADES CONDICIONADORAS TIPO SPLIT**

As unidades condicionadoras do tipo SPLIT PISO-TETO deverão ser de qualidade comprovada no mercado com as características construtivas, conforme descritas abaixo.

## **EVAPORADORES**

Internamente conterão os tubos de cobre sem costura, expandidos nos espelhos e sua capacidade deverá ser o suficiente para obter as condições especificadas. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi.

## **CONDENSADORES**

Devem ser construídos com serpentina de cobre e aletados internamente e fixação por expansão mecânica destes contra as placas. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi.

## **FILTROS DE AR**

Deverão ser do tipo laváveis e regeneráveis, instalados dentro do gabinete do evaporador. Deverão ter eficiência compatível com a classe G4 da NBR 16401;

## **TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO DAS UNIDADES**

As interligações frigoríficas entre as unidades evaporadoras e condensadoras deverão ser em tubulações de cobre, padrão para refrigeração e sem costura, isoladas externamente com Thermo-Flex a base de espuma de polietileno expandido, anti-chamas e antitóxico;

Para a confecção das linhas frigoríficas o contratado deverá seguir as recomendações do fabricante quanto aos desníveis das unidades condensadora e evaporadora, tais como: sifão invertido na linha de sucção na saída da unidade evaporadora e uma leve inclinação da mesma no sentido da unidade condensadora. Deverão também ser tomadas as precauções contra a formação de óxidos no interior dos tubos de cobre, utilizando para isto nitrogênio durante os serviços de soldagem das tubulações frigoríficas.

As passagens das tubulações frigoríficas pelas paredes de alvenaria devem ser protegidas por tubos de PVC, afim de proteger o isolamento daquelas e, também, evitar o contato do cobre com a massa de cimento/cal, o que poderia provocar a perfuração das paredes dos tubos.

## **BALANCEAMENTO FRIGORÍFICO**

Verificar o superaquecimento e o subresfriamento de acordo com as prescrições do fabricante. Confrontar se os valores encontrados estão de acordo com as faixas de operação recomendadas. Se os valores de superaquecimento e/ou subresfriamento estiverem em desacordo com os estas faixas, deve-se fazer um ajuste de carga de refrigerante até que as condições sejam atingidas plenamente.

## **AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO**

Os condensadores remotos das unidades condicionadoras de ar deverão ser apoiadas sobre amortecedores de vibração confeccionados em borracha elastomérica com aproximadamente 1" de altura.

## **DRENO**

As drenagens das águas de condensação dos condicionadores de ar deverão ser executadas através de redes hidráulicas fabricadas em tubulações plásticas comerciais (PVC) na bitola mínima de 1/2" de polegada. Sua montagem será convencional, utilizando curvas e conexões adequadas, fixadas por colagem (soldagem) quando necessário.

## **DISPOSIÇÕES FINAIS**

A execução dos serviços obedecerá às normas da ABNT, aplicáveis a cada caso. Serão de inteira responsabilidade de o executante verificar as medidas e quantidades dos materiais.

Para executar os serviços deverá ser obedecida rigorosa observância às especificações do presente memorial. Quaisquer danos decorrentes da execução dos serviços ou por qualquer outro previsível serão de total responsabilidade da Contratada que deverão providenciar a retirada dos entulhos, além da limpeza regular do local da obra e os reparos imediatos necessários. Caberá a Contratada fornecer todo o material, ferramentas, maquinaria e equipamento adequado a mais perfeita execução dos serviços.

## **GARANTIAS**

A instalação deverá ser garantida por um período de 12 meses a contar da data de sua aceitação final. Tal garantia cobre defeitos relativos a falhas em equipamentos, instalação inadequada de equipamentos e manuseio incorreto destes equipamentos por parte do instalador.

Campo Grande, 05 de Janeiro de 2024.

---

Lucas de Campos Saldanha  
Eng. Mecânico  
DPQ/ GPOEC/ DEMC/AGESUL