



## **SCHURING & SCHURING Ltda.**

SCHURING Engenharia Estrutural

Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810

Bairro do Porto

Cuiabá

Mato Grosso

C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: [schuring@terra.com.br](mailto:schuring@terra.com.br)

---

### **ESPECIFICAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO - UTI - PRONTO SOCORRO DE VÁRZEA GRANDE**

## **ESPECIFICAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**



# SCHURING & SCHURING Ltda.

SCHURING Engenharia Estrutural

Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810

Bairro do Porto

Cuiabá

Mato Grosso

C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: schuring@terra.com.br

---

## 1 OBJETIVO E EXIGÊNCIAS DA CONTRATANTE

### 1.1 Objetivo

O objetivo deste memorial descritivo visa estabelecer os critérios técnicos para o fornecimento e instalação do sistema de ar condicionado e serviços afins, que atenderá a Reforma da UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO E SEMI-INTENSIVO DO PRONTO SOCORRO MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE, localizado na Av. Alzira Santana, S/N, Bairro Nova Várzea Grande, Várzea Grande, MT.

### 1.2 Generalidades

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e todas as normas da ABNT aplicáveis referenciadas.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as normas técnicas e especificações dos fabricantes dos equipamentos.

Cada um dos documentos vale por si só e em conjunto com os demais, portanto, qualquer item estabelecido em um, será como se estivesse estabelecido em todos.

### 1.3 Garantia e responsabilidade

Compete à firma executora garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução das instalações em tela, nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir e/ou refazer, sem ônus para a contratante, qualquer serviço ou material que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial, bem como não executados a contento.

### 1.4 Equipamentos de segurança

É de inteira responsabilidade da firma executora, a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral do edifício.

### 1.5 Materiais

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade a que se destinam. Apresentar amostras à fiscalização do Ministério da Saúde – Núcleo MT, antes de adquirir/installar os materiais.

Observação: Caso a empreiteira utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas ou de fabricantes sem renome no mercado para o tipo de material específico), caberá à mesma comprovar, através de testes, atestados, etc., estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, se solicitado pela fiscalização.



# SCHURING & SCHURING Ltda.

SCHURING Engenharia Estrutural  
Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810  
Bairro do Porto Cuiabá Mato Grosso  
C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: schuring@terra.com.br

---

## 1.6 Mão de obra

Os serviços serão executados com mão de obra especializada e de maneira perfeita, conforme Normas Brasileiras.

## 1.7 Serviços irregulares

O Ministério da Saúde – Núcleo MT, ou a empresa fiscalizadora poderá impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não esteja de acordo com as condições deste memorial, se constatada a necessidade (a qualquer momento), obrigando-se firma executora a iniciar o cumprimento das exigências da fiscalização, dentro do prazo por este determinado.

## 1.8 Alteração de serviços

Se, por qualquer motivo, houver a necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações deste projeto, a firma executora deverá justificar tal alteração, submetendo-a, previamente, a aprovação do profissional técnico designado para o gerenciamento do contrato e acompanhamento dos serviços.

Observação: Se a contratada deixar de comunicar previamente às ocorrências que, eventualmente, venha a comprometer (total ou parcialmente), a qualidade dos serviços, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus para o Ministério da Saúde – Núcleo MT.

## 1.9 Projeto executivo

Deverá ser elaborado projeto executivo antes da execução dos serviços e conterá todos os elementos e detalhes necessários, nas escalas adequadas para uma perfeita caracterização dos serviços em execução e/ou executados. Deverá ser desenhado em processo gráfico (AUTOCAD 2010 ou posterior), devendo, ainda, ser fornecido ao gerenciador do contrato uma cópia plotada e o respectivo CD-ROM contendo os arquivos do Projeto As Built, nos formatos DWG e PDF.

## 1. 2 NORMAS TÉCNICAS

O projeto foi elaborado com base nas normas técnicas abaixo:

**ABNT NBR-5410** - Instalações Elétricas.

**ABNT NBR-16401** - Instalações de Condicionamento de Ar.



# SCHURING & SCHURING Ltda.

SCHURING Engenharia Estrutural  
Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810  
Bairro do Porto Cuiabá Mato Grosso  
C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: schuring@terra.com.br

---

**PORTARIA 3523/98 + RESOLUÇÃO Nº 176 DE 24/10/2000** - da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde.

## 3 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 3.1 Escopo geral de fornecimento da instaladora de ar condicionado

TODOS OS EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO  
JÁ FORAM ADQUIRIDOS PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE – NÚCLEO MT

Toda interligação frigorígena entre as unidades evaporadoras e condensadoras feita em tubos de cobre, conforme padrão do fabricante a serem instaladas, isoladas termicamente com borracha esponjosa do tipo Armaflex da Armstrong com espessura 1/16”;

- Redes gerais de drenagem em PVC, conforme descrito em projeto;
- Interligações elétricas a partir do ponto de força protegido fornecido pela obra para as alimentações elétricas de todas as unidades tipo mini Split e unidades;
- Coxins de neoprene sob os condensadores Split;
- Balanceamento, testes e regulagens;
- Desidratação, vácuo e carga de gás;
- Transportes horizontais e verticais;
- AndAIMES e proteções para as instalações externas;
- Mão de Obra especializada;
- Serviços de engenharia;
- Manual de operação e manutenção;
- Treinamento de pessoal;
- Garantia de 1(um) ano da instalação;
- E demais itens que por ventura não foram relacionados nesse memorial, porém constam em projeto ou em descrições a seguir, afim de obter o mais perfeito funcionamento do sistema.

### 3.2 Escopo a cargo da obra

- Todas as obras civis como: furações em paredes, lajes e vigas, remoção dos vidros dos caixilhos onde necessários, etc;
- Fornecimento de pontos de força conforme indicados em projeto.

#### **Unidade Split System**

O ambiente será beneficiado pela unidade evaporadora tipo Split a ser instalada próxima da parede, conforme indicado no projeto.



# SCHURING & SCHURING Ltda.

SCHURING Engenharia Estrutural

Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810  
Bairro do Porto Cuiabá Mato Grosso

C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: schuring@terra.com.br

---

A rede frigorígena terá o percurso pelo teto até ser interligada na unidade condensadora, conforme indicado no projeto.

A unidade condensadora com descarga Vertical, será instalada nas sacadas externas, em área disponibilizada pelo edifício, apoiada sobre coxins de neoprene, conforme indicado no projeto.

### **Interligações Frigorígenas e Dreno**

A interligação frigorígena entre a unidade evaporadora e a condensadora, deverão ser feitas com tubos de cobre rígidos. As tubulações de cobre deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong, com espessura de isolamento de ½” encaminhadas em conjunto com a alimentação elétrica do evaporador.

A drenagem será feita através de tubo de PVC com caimento por gravidade de 1%, sendo conectados ao ralo de águas pluviais mais próximo, conforme previsto em projeto. Esta drenagem deverá ser provida de isolamento térmico, para se evitar condensação.

Prever micro bomba para coleta de dreno nas unidades evaporadoras, conforme indicado no projeto.

### **Alimentações Elétricas**

As alimentações elétricas das unidades condensadoras serão feitas a partir do ponto de força deixado pela obra próximo aos equipamentos.

A drenagem será feita através de tubo de PVC com caimento por gravidade de 1%, sendo conectados ao tubo de águas pluviais mais próximo. Esta drenagem deverá ser provida de isolamento térmico, para se evitar condensação.

Prever micro bomba para coleta de dreno nas unidades evaporadoras, conforme indicado no projeto.

## **4 ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**

### **4.1 Condicionador de ar mini split system**



#### **Unidade evaporadora tipo teto:**

Estrutura moldada em plástico injetável. Composto de: ventilador centrífugo, motor, serpentina de resfriamento e placa de painel de controle.



# SCHURING & SCHURING Ltda.

SCHURING Engenharia Estrutural

Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810

Bairro do Porto

Cuiabá

Mato Grosso

C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: schuring@terra.com.br

---

## **Unidade condensadora:**

Descarga vertical, estrutura em chapa de aço, tratada contra corrosão e pintura de acabamento. Composto de: ventilador axial, motor, condensador e compressor.

## **Evaporador:**

Tubular de cobre, com aletas de alumínio em corrente cruzada.

## **Condensador:**

Tubular de cobre, com aletas de alumínio em corrente cruzada.

## **Bandeja:**

De recolhimento de água de condensação com isolamento térmico e tratada contra corrosão.

## **Compressor frigorífico:**

Do tipo scroll, com proteção interna contra superaquecimento no enrolamento, pressostato de alta, termostato anticongelamento e capilar.

## **Circuito frigorífico:**

Constituído de tubos de cobre e capilar.

## **Filtro de ar:**

Montados na entrada de ar dos condicionadores do tipo de longa duração lavável.

## **Quantidades e capacidades:**

Vide tabelas no projeto.

## **4.2 Especificações das instalações elétricas**



### **Força:**

A partir do painel elétrico correspondente, deverão ser alimentados os equipamentos e motores por meio de eletrodutos aparentes, que foram definidos em Projeto Elétrico.

### **Aterramento:**

Todas as carcaças metálicas de motores e equipamentos, tubulações metálicas, painéis elétricos e suportes metálicos deverão ser aterrados individualmente, ao condutor de proteção PE segundo NBR 5410 de seção adequada ao circuito de força adjacente.

### **Tensão Elétrica:**

Principal será: 220 Volts – Trifásico.

Os circuitos de comando serão de 220 V bifásico.



# SCHURING & SCHURING Ltda.

SCHURING Engenharia Estrutural

Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810  
Bairro do Porto Cuiabá Mato Grosso

C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: schuring@terra.com.br

---

## Especificações técnicas – Painéis elétricos:

### Tipos:

Todos os painéis elétricos deverão ser do tipo sobrepor fixação em paredes.

### Norma:

NBR – 60439-1/2003 da ABNT especificação IP-54

### Dimensões:

Compatíveis com as distancias estabelecidas da norma acima e do local a ser instalado.

## 4.3 Tubulação de refrigerante



O circuito de fluido frigorífico será constituído de tubos de cobre, de bitolas adequadas, de acordo com as normas da ABNT de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução de um trajeto adequado.

Deverá haver o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante. As linhas de baixa e alta pressão deverão ser isoladas com sistema Armaflex da Armstrong.

As tubulações serão de cobre rígido, com espessura de parede conforme indicados nos fluxogramas. A espessura das tubulações e conexões deverá ser de 1/16". As soldas das tubulações frigorígenas deverão ser feitas utilizando-se fluxo de nitrogênio no interior dos tubos, de forma a evitar a formação de crosta de óxido de cobre, que pode acarretar falhas no sistema.

## 5 OBRIGAÇÕES A CARGO DA OBRA

- Dar condições à contratada estocar seus equipamentos, materiais e ferramentas em condições segura se abrigadas de chuvas, vento, etc.
- Pontos de dreno.
- Todas as obras civis, como furações de paredes e de lajes, recomposições dos mesmos, pinturas, etc.
- Fornecimento de força na capacidade e características indicadas no projeto (a alimentação, bem como as chaves de proteção, a partir do ponto de força será encargo da contratada).



# SCHURING & SCHURING Ltda.

SCHURING Engenharia Estrutural

Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810  
Bairro do Porto Cuiabá Mato Grosso

C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: schuring@terra.com.br

---

## 6 OBRIGAÇÕES A CARGO DA CONTRATADA

- Endossar o projeto anexo, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo ou indicar na proposta os pontos discordantes, justificando.
- Elaborar e fornecer os desenhos executivos em Auto Cad 2010 ou posterior para aprovação do contratante, com todas as características indicadas nas especificações anexas. Quando da entrega final da obra, o contratado deverá fornecer um jogo completo de desenhos atualizados (As Built) em CDROM com extensão dwg.
- Fornecer antes de iniciar os serviços, cronograma físico-financeiro, que deverá ser aprovado pelo cliente e pelo engenheiro fiscal da obra.
- Caso a contratada encontrar qualquer diferença entre as medidas indicadas nos desenhos e as da obra, deverá imediatamente comunicar-se com o engenheiro fiscal da obra antes de dar continuidade aos seus serviços.
- Providenciar a entrega de todos os materiais e equipamentos na obra, nos prazos fixados no cronograma.
- Providenciar todo o transporte interno na obra (vertical e horizontal).
- Fornecer toda a mão de obra especializada e ferramental necessário para a montagem dos materiais e equipamentos.
- Acompanhar e prestar assistência à obra, onde necessária, nas providências que correrem por conta desta.
- Fornecer toda a supervisão e administração necessárias à execução da obra.
- Fornecer e instalar todos os quadros elétricos com chaves de proteção, fiação elétrica e as interligações dos motores e equipamentos, inclusive os pontos de força.
- Todas as despesas com leis sociais, seguro contra acidentes de seus funcionários na obra, estadia e viagem.
- Todos os impostos federais, estaduais e municipais que incidirem sobre a instalação.
- Preparar, encaminhar e acompanhar todos os documentos e desenhos necessários à aprovação do departamento governamental da região, quando necessário.
- Fornecer no término da montagem, relatórios de medições como:
  - Pressões e temperaturas de funcionamento de todos os equipamentos que compõem a instalação.
  - Vazões de ar em cada insuflador e boca de retorno.
  - Amperagem de placa e real, de todo o equipamento instalado e as regulagens dos reles térmicos das chaves contadoras.
- Certificado de garantia no mínimo de um ano de todo o equipamento instalado.
- Manual de operação e manutenção da instalação, completo com descrição de funcionamento e catálogos.
- Por ocasião do término da instalação, a CONTRATADA deverá instruir e treinar o pessoal designado pelo Proprietário para operar o sistema.



## **SCHURING & SCHURING Ltda.**

SCHURING Engenharia Estrutural

Av. XV de Novembro, 489 2º Andar ☎ (065) 3321 9959 (065) 3623 5066 ✉ 78020-810  
Bairro do Porto Cuiabá Mato Grosso

C.G.C. 32 957 169/0001-20 IE 13.166.792-0 E-mail.: [schuring@terra.com.br](mailto:schuring@terra.com.br)

---

- Limpeza dos locais utilizados para a instalação do sistema, bem como a remoção dos entulhos durante a obra.
- Responsável pelo transporte vertical e Horizontal.
- Responsável pela integridade das instalações.