



**F M P ENGENHARIA E REPRESENTAÇÃO COMERCIAL LTDA**

- ✓ ARQUITETURA E URBANISMO
- ✓ ENGENHARIA CIVIL
- ✓ ENGENHARIA ELÉTRICA
- ✓ ENGENHARIA MECÂNICA

# ***MEMORIAL DESCRITIVO***

## **PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO CRAS ALBATROZ**

TIPO DE OBRA: EDIFICAÇÃO PÚBLICA

ENDEREÇO: RUA ÁFRICA S/Nº, ESQUINA COM AVENIDA DO CANAL,  
QUADRA 11, LOTE 01, BAIRRO ALBATROZ, - MATINHOS – PARANÁ.

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE CASCAVEL

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO: F M P ENGENHARIA E  
REPRESENTAÇÃO COMERCIAL LTDA.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: Engº Mecânico Pedro Ceriulli Breda - CREA-  
PR 98.917/D

**-CASCAVEL, 12 DE FEVEREIRO DE 2017-**



- ✓ ARQUITETURA E URBANISMO
- ✓ ENGENHARIA CIVIL
- ✓ ENGENHARIA ELÉTRICA
- ✓ ENGENHARIA MECÂNICA

## **APRESENTAÇÃO**

O presente memorial tem como objetivo descrever as condições de execução de obra de instalação de ar condicionado, para atender as necessidades de climatização do edifício do CRAS Albatroz localizado no Bairro Albatroz.

Este memorial com seus anexos contém todas as informações, dimensões e especificações, dos materiais e equipamentos para o seu fornecimento e instalação dos equipamentos de climatização dos ambientes em questão.

O projeto gráfico é composto por 01 (uma) prancha no formato A-1.



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1- Localização da obra

A unidade básica de saúde será localizada na RUA ÁFRICA S/Nº, ESQUINA COM AVENIDA DO CANAL, QUADRA 11, LOTE 01, BAIRRO ALBATROZ, - MATINHOS – PARANÁ

### 2- Disposições

Os detalhes construtivos, quando necessário, serão determinados pelo presente projeto, sendo que eventuais modificações somente poderão ocorrer se houver prévia aprovação do autor do projeto. Os serviços discriminados neste memorial serão executados por empresa competente e de idoneidade comprovada.

### 3- Descrição técnica das instalações

Para a realização do projeto foram observados itens específicos para climatização, renovação de ar em unidades assistenciais de saúde apresentados nas normas NBR 16401, NBR 7256 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e a Resolução RDC 50 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

O presente memorial refere-se a uma instalação de condicionadores de ar para conforto, com controles de temperatura das salas a serem climatizadas na UBS Faculdade.

Adotou-se o sistema composto por 04(quatro) unidades condicionadoras do tipo Split Hi Wall - expansão direta, com condensadores a ar remotos, unidades exaustoras de ar do tipo vento kit e grelhas de portas, tendo sido previsto a utilização dos seguintes equipamentos:

04 (quatro) unidades aparelho tipo Split Piso Teto de 30.000 Btu/h, 110/220V, 2Ø, 60Hz – Ciclo Reverso – Ref.: Carrier;



## 4 - LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES

### 4.1 - UNIDADES CONDICIONADORAS

As unidades evaporadoras (internas) ficarão instaladas no interior de cada sala a ser climatizada e sua respectiva unidade condensadora (externa) na parede externa imediatamente oposta a evaporadora, conforme planta AC 01/01 em anexo.

### 4.2 - PONTOS DE FORÇA

Deverão ser localizadas próximas as unidades condensadoras dos aparelhos Split.

## 5 - DIMENSIONAMENTO

Para a elaboração dos projetos adotaram-se os seguintes dados como premissas:

### 5.1 - DESENHOS DE REFERÊNCIA

Arquitetônico referente às obras propostas.

### 5.2 - ORIENTAÇÃO

A orientação do prédio acha-se de acordo com indicação da planta de situação.

### 5.3 – CONDIÇÕES EXTERNAS

Verão:

Temperatura de Bulbo seco: 30,0 °C  
Temperatura de Bulbo úmido: 24,0 °C

Inverno:

Temperatura de Bulbo seco: 5,0 °C  
Umidade relativa: 80%

### 5.4 – CONDIÇÕES INTERNAS

Verão

Temperatura de Bulbo seco: 24°C  
Umidade relativa: 55%

Inverno:

Temperatura de Bulbo seco: 18 °C  
Umidade relativa: 50%



## 5.5 – REGIME DE FUNCIONAMENTO

Foi considerado para efeitos de cálculo, um regime de funcionamento de 8 (oito) horas diárias.

## 5.6 – OCUPAÇÃO

Conforme informações do projeto arquitetônico e lay-out e baseado nos valores de ocupação de recinto da norma ABNT 16401 em sua tabela 9.

## 5.7 – CARGAS ELÉTRICAS

Iluminação: 40 W/m<sup>2</sup>

Este fator inclui dissipação térmica dos reatores, lâmpadas e máquinas elétricas locais conforme orientações e é estimado segundo norma ABNT 5401 e ABNT 16401.

## 5.8 – CARGAS TÉRMICAS

Com base nos elementos acima e aplicando-se as normas da ABNT e ASHRAE, levando em consideração a exaustão de parte deste ar no ambiente, resultou nas seguintes cargas térmicas por ambientes, já aproximadas para valores comerciais de aparelhos:

Aparelho	Ambiente	Carga térmica (Btu/h / TR)
01	Sala de Reuniões/Eventos	24.000 / 4

## 6 – ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS

### 6.1 – CONDICIONADORES DE AR TIPO SPLIT – HI WALL/PISO-TETO

Os condicionadores de ar tipo Split deverão ser alimentados por pontos de força bifásicos + terra, 110/220 V, 60 Hz, 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 por eletrodutos de PVC rígido (pesado) e casteletes de alumínio. Nos trechos terminais próximos aos equipamentos a proteção será através de eletrodutos flexíveis com alma de aço (sealtubo) e boxes de alumínio.



As bitolas dos condutores devem atender as cargas requeridas pelos equipamentos, devendo ser verificada a taxa de ocupações dos eletrodutos. 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.

Marcas referência: Springer Carrier, York, Trane, LG.

## 6.2 – 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, classe “L”, isoladas externamente com Thermo-Flex a base de espuma de polietileno expandido, anti-chamas e antitóxico, com espessura da parede de 1/2”.

As tubulações também deverão ser protegidas com alumínio corrugado nos trechos retos e com impermeabilizante tipo emulsão asfáltica nas curvas.

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, a fim 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.

## 6.3 – 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.



## 6.4 – AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO

Os condensadores remotos das unidades condicionadoras de ar deverão ser apoiadas sobre amortecedores de vibração confeccionados em borracha elastomérica com aproximadamente 4 cm de altura.

## 6.5 – SISTEMA DE DRENAGEM

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". Sua montagem será convencional, utilizando curvas e conexões adequadas, fixadas por colagem (soldagem) quando necessário.

## 7 – DISPOSIÇÕES FINAIS

A execução dos serviços obedecerá às normas da ABNT, aplicáveis a cada caso. Serão de inteira responsabilidade do 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.

## 8 – GARANTIA

Garantir o funcionamento dos aparelhos e suas instalações, pelo prazo mínimo de 1(um) ano, a partir da data da entrega da instalação em funcionamento e assumir todas as despesas de estadia, viagem e mão-de-obra e materiais de reposição necessários ao cumprimento dos termos de garantia, exceto aqueles que se verificarem por não obediência as recomendações feitas pelo contratado.

## 9 – ENTREGA DA OBRA

Todas as instalações deverão ser testadas e para a comprovação de sua eficiência e funcionamento. No ato da entrega o instalador se responsabilizará em orientar o responsável quanto a recomendações de manutenção, funcionamento e correta utilização dos equipamentos.



# F M P ENGENHARIA E REPRESENTAÇÃO COMERCIAL LTDA

- ✓ ARQUITETURA E URBANISMO
- ✓ ENGENHARIA CIVIL
- ✓ ENGENHARIA ELÉTRICA
- ✓ ENGENHARIA MECÂNICA

## 10 – REFERÊNCIAS

Para a elaboração do referido projeto usou-se a seguinte referência bibliográfica:

- Norma Brasileira NBR – 16401
- Norma Brasileira NBR - 7256
- Resolução RDC-050 – ANVISA
- Catálogo de produtos SPRINGER/CARRIER
- Catálogo de produtos WESTAFLEX

Cascavel, 12 de Fevereiro de 2017.

---

Engº Mecânico Pedro Ceriulli Breda  
CREA-PR 98.917/D