

MEMORIAL DESCRITIVO

UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA - PORTE 02

PROJETO PADRÃO ESTADO DO PARANÁ

ESCOPO

Este memorial tem por finalidade definir os parâmetros e dimensões para o sistema de ar condicionado que atenderão as dependências da **UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA – PORTE 02**, assim como suas posições, tipos, modelos e detalhes de instalação.

NOTA TÉCNICA:

Esse projeto visa orientar a empresa construtora sobre quais equipamentos serão instalados, bem como a localização dos mesmos, mas os serviços a cargo da construtora na obra em relação à climatização serão somente as instalações elétricas específicas para os aparelhos de ar-condicionado conforme indicado no projeto elétrico, bem como a instalação da rede de drenagem para os drenos dos aparelhos de ar-condicionados, que foram indicados no projeto de hidráulica, portanto só constam na planilha de orçamento esses dos serviço. Os equipamentos serão adquiridos posteriormente em contrato de aquisição de equipamentos, conforme a Lei 8.666/93.

PROJETO

DEFINIÇÃO

Optou-se pelo sistema de climatização através de expansão direta, com a utilização de aparelhos climatizadores tipo split com unidades condensadoras remotas resfriadas a ar. A execução do presente projeto tomou como base dados fornecidos e seguiu os preceitos ditados pela NBR - 6401 da ABNT e recomendações da American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers - ASHRAE - USA, sempre enquadrados na condição de conforto térmico para ambientes residencial unifamiliar.

1 - DADOS DE CÁLCULO

O projeto tomou como base as seguintes condições para VERÃO e INVERNO.

a. Ar externo	Verão	Inverno
Temperatura	34 °C	12 °C
Umidade relativa	65 %	50 %
b. Nos ambientes condicionados:		
Temperatura	Conforme NBR 6401.	
Umidade Relativa	Conforme NBR 6401.	

1.1 – FONTES DE CALOR

a. Iluminação:	Conforme norma NBR6401.
----------------	-------------------------

- b. Renovação de ar: Conforme normas NBR6401.
- c. Orientação do prédio: Conforme projeto arquitetônico.
- d. Paredes externas: Foram consideradas em alvenaria com espessura mínima de 15 cm.
- e. Cobertura: Foi considerado telhado metálico sobre laje.
- f. Portas e janelas: Foram consideradas fechadas.

1.2 – AMBIENTES CONDICIONADOS

MÁQUINA	AMBIENTE	CARGA TÉRMICA (BTU/H)
UE-01 / UC-01	SALA DE UTILIDADES	9.000BTU/H
UE-02 / UC-02	SALA DE LAVAGEM, SALA DE ESTERIL. E GUARDA DE MAT. EST.	9.000BTU/H
UE-03 / UC-03	DESINFECÇÃO QUÍMICA	9.000BTU/H
UE-04 / UC-04	SALA ADMINISTRATIVA	9.000BTU/H
UE-05 / UC-05	CONSULTÓRIO INDIFERENCIADO/ACOLHIMENTO	9.000BTU/H
UE-06 / UC-06	CONSULTÓRIO INDIFERENCIADO/ACOLHIMENTO	9.000BTU/H
UE-07 / UC-07	APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS	9.000BTU/H
UE-08 / UC-08	SALA IMUNIZAÇÃO	9.000BTU/H
UE-09 / UC-09	SALA DE INALAÇÃO COLETIVA	9.000BTU/H
UE-10 / UC-10	SALA DE CURATIVOS/SUTURAS/COLETA MATERIA	12.000BTU/H
UE-11 / UC-11	CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO	18.000BTU/H
UE-12 / UC-12	ESPAÇO EM SAÚDE	18.000BTU/H
UE-13 / UC-13	ESPAÇO EM SAÚDE	18.000BTU/H
UE-14 / UC-14	ESTOCAGEM/ DISP.DE MEDICAMENTOS	24.000BTU/H
UE-15 / UC-15	SALA DE RECEPÇÃO E ESPERA	18.000BTU/H
UE-16 / UC-16	SALA DE RECEPÇÃO E ESPERA	18.000BTU/H
UE-17 / UC-17	CONSULTÓRIO C/ SANIT.ANEXO	9.000BTU/H
UE-18 / UC-18	CONSULTÓRIO C/ SANIT.ANEXO	9.000BTU/H

02 - DESCRIÇÕES DA INSTALAÇÃO

Trata-se de uma instalação de ar condicionado para verão e inverno (ver projeto), com controle de temperatura e umidade relativa dentro das especificações da NBR-6401 da ABTN para conforto.

As unidades condensadoras serão fixadas na platibanda da cobertura, as posições estão especificadas em projeto.

Cada de Isolamento terá um sistema de climatização e filtragem individual que será realizada por um climatizador de expansão direta com condensação a ar e com condensador remoto, ventilador de alta pressão estática e um sistema de filtragem de nível G3/F3/A3

Os insuflamentos de ar serão através de rede de dutos convencionais confeccionados em chapa de aço inox, com isolamento térmico, e a distribuição do ar nos ambientes será através de difusores com registros de quatro vias posicionados no forro rebaixado.

Os retornos serão através de dutos convencionais confeccionados em chapa de aço inox, com isolamento térmico, e a tomada de ar nos ambientes será através de grelhas de simples deflexão com registros posicionados no forro rebaixado.

Para os demais ambientes, será utilizado equipamentos tipo Split Hi-Wall Inverter, com condensador remoto resfriado a ar.

Para as unidades Split Hi-Wall Inverter será utilizado refrigerante R410a.

03 – CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS

3.1.2 - VENTILADORES

Do tipo axial para condensadores e centrífugos para os evaporadores.

3.1.3 - MOTORES DE ACIONAMENTO

Será um motor para cada ventilador. Tipo de indução, à prova de pingos e respingos, para 40°C de elevação máxima de temperatura, em funcionamento contínuo.

3.1.4 - EVAPORADOR

Construídos de tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, perfeitamente fixados aos tubos, por meio de expansão mecânica ou hidráulica.

As cabeceiras serão construídas em chapas de alumínio duro.

Os coletores serão construídos com tubos de cobre com tubos de distribuição em metal.

Serão projetados para permitir um perfeito balanceamento em conjunto com o compressor e o condensador.

3.1.5 - CONDENSADOR DE AR

Construído de tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, perfeitamente fixados aos tubos por meio de expansão mecânica ou hidráulica.

As cabeceiras serão construídas em chapas de alumínio duro. Os coletores serão construídos com tubos de cobre.

Serão projetados para permitir um perfeito balanceamento em conjunto com o compressor e o evaporador.

3.1.6 - BANDEJA DE RECOLHIMENTO DE ÁGUA

A bandeja de recolhimento de água de condensação terá caimento para o lado da drenagem, e isolamento térmico.

3.1.7 - COMPRESSOR FRIGORIFICO

Unidade Hermética com proteção térmica.

3.1.8 - CIRCUITO FRIGORIFICO

O circuito será constituído de tubos de cobre de bitolas adequadas, de acordo com as normas, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução de um trajeto adequado. Será procedido rigorosa limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito antes da colocação do gás refrigerante. As linhas terão no mínimo filtro secador, tubos capilares com distribuidor na linha de líquidos, registro e ligações para manômetro na entrada e saída do compressor.

3.1.9 - FILTROS DE AR

Do tipo descartáveis montados em encaixes próprios que permitam a fácil colocação e retirada dos mesmos.

Serão montados na entrada de ar dos condicionadores, onde as velocidades não deverão ser superiores a 3.0 m/s.

3.2 – Split

3.2.1 – 9.000 Btu/h

Tipo Evaporador	Hi-Wall
Tipo Condensador	Descarga Horizontal
Capacidade nominal/unidade	9.000 BTU/h
Tipo de compressor	Rotativo Inverter
Refrigerante	R410a
Nº compressores por unidade	01
Vazão nominal de ar por unidade	750 m3/h
Energia	220V,60Hz,2fases

3.2.2 – 12.000 Btu/h

Tipo Evaporador	Hi-Wall
Tipo Condensador	Descarga Horizontal

Capacidade nominal/unidade	12.000 BTU/h
Tipo de compressor	Rotativo Inverter
Refrigerante	R410a
N' compressores por unidade	01
Vazão nominal de ar por unidade	750 m3/h
Energia	220V,60Hz,2fases

3.2.3 – 18.000 Btu/h

Tipo Evaporador	Hi-Wall
Tipo Condensador	Descarga Horizontal
Capacidade nominal/unidade	18.000 BTU/h
Tipo de compressor	Rotativo Inverter
Refrigerante	R410a
N' compressores por unidade	01
Vazão nominal de ar por unidade	900 m3/h
Energia	220V,60Hz,2fases

3.2.4 – 24.000 Btu/h

Tipo Evaporador	Hi-Wall
Tipo Condensador	Descarga Horizontal
Capacidade nominal/unidade	24.000 BTU/h
Tipo de compressor	Rotativo Inverter
Refrigerante	R410a
N' compressores por unidade	01
Vazão nominal de ar por unidade	1100 m3/h
Energia	220V,60Hz,2fases

3.2.5 – 30.000 Btu/h

Tipo Evaporador	Hi-Wall
Tipo Condensador	Descarga Horizontal
Capacidade nominal/unidade	30.000 BTU/h
Tipo de compressor	Rotativo Inverter
Refrigerante	R410a
N' compressores por unidade	01
Vazão nominal de ar por unidade	1100 m3/h
Energia	220V,60Hz,2fases

04 – REDE DISTRIBUIDORA DE AR

Será executado em chapa de aço galvanizado, obedecendo rigorosamente às normas estabelecidas para as determinadas classes de pressão. Na construção dos dutos serão observadas as seguintes recomendações:

 Todos os ramais serão providos de "splitters" para regulagem de vazão de ar;

 Todas as curvas de pequeno raio serão completas com veias defletoras;

 Os dutos serão isolados termicamente com lã de rocha com densidade 50 Kg/m³, presa por fitas de arqueação e presilhas de nylon. As junções dos isolamentos será vedada com fitas aluminizadas.

As interligações entre os dutos e os condicionadores serão flexíveis, em lona, a fim de que não haja transmissão de vibrações.

Os dutos serão fixados à laje através de cantoneiras e ferro chato, por meio de pinos e porcas Hilt, sempre que correr inferior a esta.

Deverá ser previsto portas de inspeção ao longo da rede de dutos nas quantidades e dimensões de acordo com as normas vigentes.

04.1 - BOCAS DE AR

As bocas de ar deverão ser em alumínio anodizado na cor natural e serão fornecidas e instaladas nas quantidades, modelos, dimensões e localizações indicada em projeto fornecido.

05 - ITENS A CARGO DA OBRA

Fornecimento de energia elétrica trifásica/monofásica 220 volts, 60 ciclos junto aos equipamentos.

Todo e quaisquer serviços de carpintaria, pintura, alvenaria e concreto, tais como: câmara para os condicionadores, abertura e posteriores recomposições para a passagem dos tubos e dutos, onde for necessário.

Coordenação do entrosamento da instalação com a arquitetura, decoração e serviços de forro, inclusive marcação na obra dos pontos exatos de localização dos equipamentos condicionadores de ar.

Todos os materiais e mão de obra necessários ao revestimento e pintura decorativa da instalação, máquinas, etc.

Força e luz que se fizeram necessários durante a instalação.

Local fechado para a guarda de ferramentas e materiais entregues na obra.

Pontos de água e drenagem para os equipamentos.

Seguro das máquinas, ferramentas e materiais entregues na obra.

Quadros elétricos para alimentação dos equipamentos com proteção independente.

Fiação elétrica para interligação das unidades.

6 - ITENS A CARGO DO CONTRATADO - EQUIPAMENTOS

O contratado para execução das instalações deverá incluir os seguintes serviços e fornecimentos:

Unidades condensadoras.

Unidades evaporadoras.

Controles para as unidades condicionadoras.

Rede hidráulica de refrigerante para interligação das unidades condensadoras e evaporadoras.

Quadro elétrico de proteção dos evaporadores.

Fornecimento de manuais dos equipamentos.

Deverão também estar inclusos o transporte, despesas de pessoal, tributos, encargos sociais e tudo o mais necessário a entrega da instalação em condições de perfeito funcionamento.

07 - MÃO DE OBRA A CARGO DA CONTRATADA

Mão de obra deverá compreender a fabricação e colocação das redes hidráulicas

de refrigerante, acoplamentos dos drenos dos equipamentos com as infra-estruturas de drenagem previstas, colocação das unidades condicionadoras com as respectivas interligações elétricas, instalação de termostatos, bocas de ar, quadro de comando e testes finais para entrega de instalação.

08 - GARANTIA

O instalador fornecedor deverá oferecer garantia para as instalações e equipamentos de no mínimo 01 (um) ano, a contar da data de entrega do sistema em perfeito funcionamento, e 01 (um) anos para os compressores dos condensadores.

09 – ANEXOS

01 – Prancha 04201020 e 04202020
Lista de materiais.

Londrina, 20 de Março de 2014.

ENGº MEC. JOSÉ AUGUSTO RAPCHAM
CREA Pr-19.112/D