



MEMORIAL DESCRITIVO

Cliente: Hospital de Montenegro - RS

Centro Obstétrico - C.O.

Centro de Parto Normal - C.P.N.

Ar Condicionado e Ventilação

Rev. 0 - Outubro de 2018



1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente Memorial Descritivo é fornecer especificações para instalação de sistema de climatização e ventilação para o Centro Obstétrico e Centro de Parto Normal, no 5º andar do Hospital de Montenegro, localizado na Rua Assis Brasil nº 1621, em Montenegro - RS.

Documentos de referência:

-Norma ABNT NBR 7256/2005 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS).

-Norma ABNT NBR 16401/2008 - Instalações de ar condicionado - Sistemas centrais e unitários.

-Catálogos técnicos dos fabricantes.

2. AMBIENTES E SISTEMAS

2.1- Centro Obstétrico.

a) Ar condicionado com insuflamento de ar exterior filtrado:

- Sala de Indução Anestésica e Recuperação Pós-Anestésica (pressão positiva);
- Salas Pequenas de Cirurgia (pressão positiva);
- Sala para Assistência de Recém Nascidos;
- Depósito de Material Esterilizado;
- Sala de Estar Equipe de Saúde;
- Área Administrativa.

b) Ar condicionado com exaustão de ar:

- Farmácia Satélite.

c) Exaustão de ar:

- Depósito de Equipamentos e Materiais;
- Sala de Utilidades;
- DML.

2.2- Centro de Parto Normal.

a) Ar condicionado com insuflamento de ar exterior filtrado:

- Sala de Exame Admissão e Higienização;
- Sala de Acolhimento e Registro Parturientes e Acompanhantes;
- Sala de Observação Parturiente;
- Posto de Enfermagem;
- Quarto de Plantão;
- Quartos de P.P.P. 01 a 04;
- Salas Cuidados e Higienização de Recém Nascidos.



b) Exaustão de ar.

- Banheiro e Vestiário de Barreira Feminino;
- Banheiro e Vestiário de Barreira Masculino;
- Sanitário Público Feminino;
- DML;
- Copa;
- Sala de Utilidades;
- Depósito de Equipamentos e Materiais;
- Banheiro de Plantão.

3. UNIDADES CONDICIONADORAS

Unidades com evaporadora do tipo Cassete 4 vias e do tipo Hi-Wall, quente e frio com condensação a ar. As unidades evaporadoras do tipo Cassete deverão possuir bomba de dreno de condensados. Marcas de referência: Midea-Carrier, Hitachi, Samsung, LG.

a) Capacidades nominais e ambientes atendidos:

Ref.	Tipo	Capacidade Nominal BTU/h	Ambiente
UE/UC-01	Cassete	18.000	Sala de Indução Anestésica e
UE/UC-02	Cassete	18.000	Recuperação Pós-Anestésica
UE/UC-03	Cassete	24.000	Sala Pequena de Cirurgia
UE/UC-04	Cassete	24.000	Sala Pequena de Cirurgia
UE/UC-05	Hi-Wall	7.000	Sala para Assistência de R.N.
UE/UC-06	Hi-Wall	7.000	Farmácia Satélite
UE/UC-07	Hi-Wall	9.000	Depósito de Material Esterilizado
UE/UC-08	Hi-Wall	9.000	Sala de Estar Equipe de Saúde
UE/UC-09	Hi-Wall	9.000	Área Administrativa
UE/UC-10	Hi-Wall	12.000	Sala de Exame, Admissão e Higiene
UE/UC-11	Hi-Wall	18.000	Sala de Acolhimento e Registro
UE/UC-12	Hi-Wall	18.000	Sala de Observação Parturiente
UE/UC-13	Hi-Wall	12.000	Posto de Enfermagem
UE/UC-14	Hi-Wall	7.000	Quarto de Plantão
UE/UC-15	Hi-Wall	12.000	Quarto de P.P.P. 04
UE/UC-16	Hi-Wall	7.000	Sala Cuidados e Higienização R.N.
UE/UC-17	Hi-Wall	12.000	Quarto de P.P.P. 03
UE/UC-18	Hi-Wall	18.000	Quarto de P.P.P. 01
UE/UC-19	Hi-Wall	7.000	Sala Cuidados e Higienização R.N.
UE/UC-20	Hi-Wall	18.000	Quarto de P.P.P. 02
Total		266.000	BTU/h, ou
		22,17	TR



- b) **Compressor:** Tipo rotativo, tensão monofásica 220V/60Hz, localizado na unidade condensadora.
- c) **Gás refrigerante:** R-22 ou ecológico R-410A.
- d) **Controle:** Controle remoto digital sem fio com visor de cristal líquido, original de fábrica.
- e) **Filtro de ar:** Filtro em plástico lavável, com proteção antimicrobiana, original de fábrica.
- f) **Unidade condensadora (UC):** Unidade com ventilador axial monofásico 220 V, de descarga horizontal ou vertical, com proteção anticorrosão.
As unidades condensadoras serão colocadas sobre calços antivibratórios de borracha e apoiadas em suportes metálicos na parede externa.

4. TUBULAÇÕES FRIGORÍFICAS E DRENO:

As tubulações serão em tubos de cobre, nos diâmetros recomendados pelo fabricante, de acordo com o comprimento equivalente.

Na planta baixa estão indicados os diâmetros dos tubos de cobre para cada condicionador de ar, considerando equipamentos com compressores fixos. Revisar os diâmetros dos tubos no caso de uso de condicionadores com compressor do tipo inverter.

Espessuras de parede do tubo:

- Para gás refrigerante R-22: 0,79 mm (1/32").
- Para gás refrigerante R-410A:
 - 0,79 mm (1/32") até Ø 5/8";
 - 1,59 mm (1/16") a partir de Ø 3/4".

As tubulações frigoríficas serão isoladas com tubos de polietileno de baixa densidade expandido, referência Polipex Cinza, ou similar, com espessura de 10 mm, e revestidos com fita plástica de PVC, com especial cuidado nas emendas, evitando-se pontos de condensação.

O mesmo tipo de isolamento deverá ser efetuado nas linhas de dreno acima do forro, como no caso dos Splits Cassete, para evitar condensação.



5. LIGAÇÕES ELÉTRICAS - AR CONDICIONADO:

As interligações elétricas entre unidades condensadoras e evaporadoras serão feitas com cabo múltiplo em PVC flexível 750 V sem eletroduto, atado com abraçadeiras em nylon às linhas de cobre.

Para cada condicionador será instalado um disjuntor tipo DIN curva C, com corrente nominal calculada para o respectivo ponto de força.

No item 7 desse Memorial Descritivo encontram-se tabelas com todos os pontos de força e respectivos disjuntores.

Pontos de força localizados conforme indicado em planta baixa.

Usar cabos com bitola mínima de 2,5 mm², para as ligações de força.

6. SISTEMAS DE VENTILAÇÃO:

6.1) Os sistemas de ventilação compreendem o insuflamento de ar exterior filtrado para renovação / pressurização e a exaustão de ar, com vazões calculadas usando os seguintes parâmetros:

- a) Insuflamento de ar exterior com vazão aproximada por área de:
 - 20 (m³/h)/m² para as salas de cirurgia.
 - 8 (m³/h)/m² para os demais ambientes.
- b) Exaustões com renovação de ar (vazão por volume) de:
 - 15 (m³/h)/m³ para os banheiros.
 - 10 (m³/h)/m³ para os demais ambientes.

Marcas de referência dos equipamentos: Sictell, Multivac e Westaflex.

6.2) Componentes:

- a) Unidade ventiladora UV-01 tipo gabinete de ventilação.
Finalidade: Insuflamento de ar exterior na área do Centro Obstétrico.

Marcas de referência: Berliner Luft, TTM ou Soler Palau.

Características:

- Ventilador tipo sirocco dupla aspiração;
- Baixo nível de ruído
(potência sonora total $L_{wA} \leq 70$ dB(A));
- Pintura para proteção ao tempo;
- Veneziana na aspiração;
- Filtros classe ABNT conforme tabela abaixo;
- Damper de regulagem na descarga de ar;
- Conexão flexível na descarga;



- Motor trifásico 380 V / 60 Hz;
- Polias reguláveis.

Ref.	Vazão de ar	Pressão estática (*)	Filtros classe ABNT	Posição
UV-01	1.460 m ³ /h	20 mmca	G4 + F8	RD0° - TA90°

(*) Pressão estática necessária para dutos e difusores, não incluindo filtros e acessórios do gabinete (pressão externa disponível).

b) Unidade ventiladora UV-02 do tipo radial em linha, com motor monofásico 220 V / 60 Hz e filtros classe ABNT (G4 + M5), referência Sictell FH-355 (ventilador com gabinete metálico e filtros incorporados).

Finalidade: Insuflamento de ar exterior na área do Centro de Parto Normal.

Ref.	Vazão de ar	Pressão estática (*)	Filtros classe ABNT
UV-02	1.400 m ³ /h	17 mmca	G4 + M5

(*) Pressão estática necessária para dutos e difusores, não incluindo filtros (pressão externa disponível).

c) Veneziana de tomada de ar exterior (VAE), em alumínio anodizado com tela de proteção, para a unidade ventiladora UV-02, referência Difustherm, Trox e Tropical.

d) Unidades exaustoras (UEX-01 e 02) do tipo axial em linha com motor monofásico 220 V / 60 Hz, com possibilidade de retirada do motor sem necessidade de desconectar o equipamento do duto. Referência Sictell Maxx S ou Multivac Turbo.

Características:

Ref.	Diâmetro	Vazão de ar	Pressão estática
UEX-01	200 mm	750 m ³ /h	08 mmca
UEX-02	200 mm	600 m ³ /h	10 mmca

e) Veneziana de descarga de ar (VDA), em alumínio anodizado com tela de proteção, para as unidades exaustoras UEX-01 e 02, referência Difustherm, Trox e Tropical.



f) Unidades exaustoras (UEx-03 a 12) do tipo microventilador axial com motor monofásico 220 V - 60 Hz. Inclui duto flexível de descarga e veneziana de descarga (VDA) auto-fechante, ambos da mesma marca do exaustor. Referência Sictell Sonora, Multivac ou Westaflex.

Características:

Ref.	Diâmetro	Vazão de ar	Pressão estática
UEx-03	125 mm	150 m ³ /h	03 mmca
UEx-04	125 mm	160 m ³ /h	02 mmca
UEx-05	125 mm	120 m ³ /h	05 mmca
UEx-06	125 mm	40 m ³ /h	05 mmca
UEx-07	125 mm	150 m ³ /h	03 mmca
UEx-08	125 mm	100 m ³ /h	03 mmca
UEx-09	125 mm	130 m ³ /h	05 mmca
UEx-10	125 mm	170 m ³ /h	02 mmca
UEx-11	125 mm	100 m ³ /h	03 mmca
UEx-12	125 mm	130 m ³ /h	05 mmca

g) Dutos metálicos para ar exterior: Confeccionados em chapa de aço galvanizado, de seção retangular nas dimensões indicadas em planta, com conexões tipo junta e chavetas e sem isolamento térmico.

Bitolas de chapa conforme tabela abaixo:

LADO MAIOR (cm)	BITOLA	ESPESSURA (mm)	PESO (kg/m ²)
Até 30	# 26	0,50	4,43
31 a 75	# 24	0,64	5,65

Deverão ser instaladas conexões flexíveis junto à descarga de ar na unidade ventiladora UV-01 e junto à tomada e descarga de ar na unidade ventiladora UV-02, a fim de se evitar propagação de vibrações aos dutos.

O trecho externo de duto na descarga da unidade ventiladora UV-01, submetido à insolação, deverá ser isolado com manta de lã de vidro e rechapeado com chapa galvanizada #26.

h) Caixas em chapa de aço galvanizada #26 com bocais para conexão de mais de um difusor no mesmo ventilador.

i) Dutos flexíveis em laminado de alumínio com espiral em arame de aço, sem isolamento térmico.



j) Difusores circulares (DIF Ø) em plástico ABS branco com regulagem da vazão de ar.

k) Venezianas de entrada e saída de ar (GI-M) em alumínio anodizado com dupla moldura para as portas, instalada a 20 centímetros do piso, localizadas conforme planta baixa.

6.3) Comando:

a) Unidade ventiladora UV-01: Na posição indicada em planta baixa, será instalado um quadro de comando constituído de uma chave de partida direta trifásica 380 V para acionamento da unidade, com contator, relé térmico e botoeira liga / desliga.

b) Unidade ventiladora UV-02: Na posição indicada em planta baixa, será instalado um quadro de comando constituído de uma chave comutadora liga / desliga com sinaleiro luminoso, para acionamento da unidade, conforme esquema mostrado em planta.

c) Unidades exaustoras UEx-03, 04, 05, 06, 08, 09, 10 e 11:
Acionamento através de interruptor liga / desliga, independente da luz, conforme detalhe mostrado em planta.

d) Unidades exaustoras para sanitários UEx-01, 02, 07 e 12:
Acionamento pelo interruptor paralelo ao de luz dos respectivos ambientes, conforme esquema mostrado em planta.

7. PONTOS DE FORÇA

Localizados conforme indicados em planta baixa.

8.1 - Condicionadores de ar

Ref.	Capacidade Nominal BTU/h	Ponto de força kVA 220 V - 1Ø - 60 Hz	Disjuntor 1Ø
UE/UC-01	18.000	1,9	20 A
UE/UC-02	18.000	1,9	20 A
UE/UC-03	24.000	2,6	20 A
UE/UC-04	24.000	2,6	20 A
UE/UC-05	7.000	1,0	16 A
UE/UC-06	7.000	1,0	16 A
UE/UC-07	9.000	1,0	16 A
UE/UC-08	9.000	1,0	16 A
UE/UC-09	9.000	1,0	16 A
UE/UC-10	12.000	1,3	16 A
UE/UC-11	18.000	1,9	20 A
UE/UC-12	18.000	1,9	20 A



UE/UC-13	12.000	1,3	16 A
UE/UC-14	7.000	1,0	16 A
UE/UC-15	12.000	1,3	16 A
UE/UC-16	7.000	1,0	16 A
UE/UC-17	12.000	1,3	16 A
UE/UC-18	18.000	1,9	20 A
UE/UC-19	7.000	1,0	16 A
UE/UC-20	18.000	1,9	20 A
	Subtotal kVA AC	29,8	kVA

8.2 - Ventilador trifásico

Ref.	Ventilador tipo	Ponto de força kVA 380 V - 3Ø - 60 Hz	Disjuntor 3Ø
UV-01	Sirocco	1,2	4 A
	Subtotal kVA	1,2	kVA

8.3 - Ventiladores monofásicos

Ref.	Ventilador tipo	Ponto de força kVA 220 V - 1Ø - 60 Hz	Disjuntor 1Ø
UV-02	Radial em linha	0,40	4 A
UEEx-01	Axial em linha	0,10	2 A
UEEx-02	Axial em linha	0,10	2 A
UEEx-03	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-04	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-05	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-06	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-07	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-08	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-09	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-10	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-11	Microventilador	0,04	2 A
UEEx-12	Microventilador	0,04	2 A
	Subtotal kVA	1,00	kVA
	Total kVA	32,00	kVA



8. TESTES, REGULAGENS E GARANTIA

Todos os equipamentos deverão ser testados e regulados para os parâmetros estabelecidos pelo projeto.

A garantia da instalação será de 12 meses a partir do início da operação.

9. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

Prancha 01/03 - Planta baixa
Prancha 02/03 - Cortes
Prancha 03/03 - Detalhes
Memorial Descritivo rev. 0

Eng. Givaldo Gomes Padilha Filho
CREA RS 056835

Porto Alegre, Outubro de 2018