AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA EM HOSPITAIS

ELABORAÇÃO DE ANTEPROJETO, PROJETO BÁSICO, PROJETO LEGAL E PROJETO EXECUTIVO DA CONSTRUÇÃO DO NOVO HOSPITAL EDSONNINA NEVES DE SOUZA BARBOSA

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO

ETAPA 03 – PROJETO BÁSICO

00	03/02/2022	EMISSÃO INCIAL	PAGS	MSM	PJSS
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.

CLIENTE:	CONTRATADA:
PREFEITURA BARREIRAS CAPITAL DO OESTE	WDS ENGENHARIA

EMPREENDIMENTO:
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL EDSONNINA NEVES DE SOUZA BARBOSA

ETAPA:
BÁSICO - PB

TÍTULO:
MEMORIAL DE PROJETO DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA EM HOSPITAIS

ELAB.:	VERIF.:	APROV.:	R. TEC.:	CREA Nº
PEDRO	MOEMA	PAULO	PEDRO SILVA	051565421-3/D
			Data 03/02/2022	Folha: 1 de **16**

Arquivo:	REVISÃO:
PG_AC_PB_HEN_REV00	**00**

SUMÁRIO

1. DADOS DA OBRA 4

2. OBJETIVO DO MEMORIAL 5

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 5

4. NORMA RELACIONADA DE PROJETO 5

5. DISPOSIÇÕES GERAIS.....6

PREMISSAS DE PROJETO.....7

GERAL 7

CONDICIONADORES DE AR.....8

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA 8

SUSTENTABILIDADE 8

CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO 8

CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE.....10

ENSAIOS, TESTES E AVERIGUAÇÕES.....11

ALTERAÇÕES DO PROJETO E "AS BUILT" 12

NORMAS E REGULAMENTAÇÕES APLICÁVEIS 13

SISTEMAS PROPOSTOS.....13

BASES DE CÁLCULO LOCAL.....13

CONDIÇÕES EXTERNAS 13

CONDIÇÕES INTERNAS.....14

RENOVAÇÃO DE AR.....16

CARGA TÉRMICA.....16

ILUMINAÇÃO / PESSOAS / EQUIPAMENTOS 16

OCUPAÇÃO.....16

ILUMINAÇÃO 16
EQUIPAMENTOS 17
TAXAS DE RENOVAÇÃO DE AR 17
COMPOSIÇÃO DOS SISTEMAS 17
DESCRIÇÕES ESPECÍFICAS DE CADA AMBIENTE 19
AR CONDICIONADO UTI 19
LABORATÓRIO 19
CME 19
CENTRO CIRÚRGICO 19
ENFERMARIAS 20
QUARTOS DE ISOLAMENTOS 20
AR EXTERNO PARA RENOVAÇÃO DE AR DOS PAVIMENTOS DE ENFERMARIA 20
IMAGEM 20
PROCEDIMENTOS INVASIVOS 21
FARMÁCIA – FRACIONAMENTO E MANIPULAÇÃO 21
SALA DE SEGURANÇA 21
VENTILAÇÃO MECÂNICA 21
SANITÁRIOS, BANHEIROS DAS ENFERMARIAS 21
EXPURGOS DAS ENFERMARIAS 21
LABORATÓRIO 22
CME 22
SALAS DE CIRURGIA 22

1. DADOS DA OBRA

Trata-se da elaboração de estudos preliminares, anteprojeto, projeto básico, projeto legal, projeto executivo e assistência à supervisão e fiscalização dos serviços de construção do hospita geral de Barreiras - Ba, contemplando área aproximada de 13.073,72 m², distribuídos em 16 (Dezesseis) blocos, localizado na Rua das Turbinas, sn, Barreirinhas – Barreiras - BA.

Figura 1: localização do terreno

O Hospital será localizado nas coordenadas 499760.79 m E/ 8658696.42 m S com área total de 30.392,97 m².

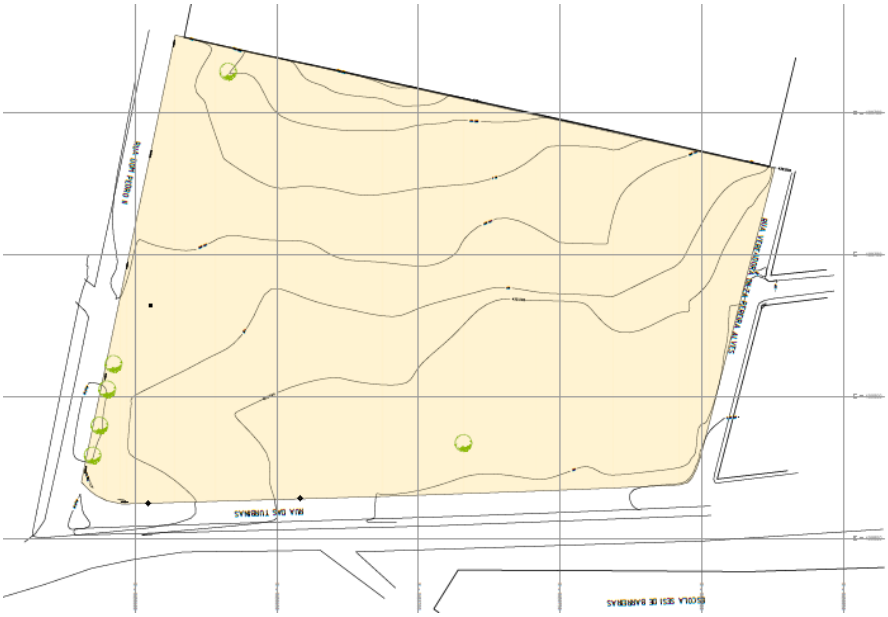

Figura 2: LevantamentoTopográfico

2. OBJETIVO DO MEMORIAL

O objetivo deste memorial descritivo e justificativo é fundamentar as soluções arquitetônicas adotadas para o projeto de gas predial, gases hospitalares e ar comprimido referente à construção do hospital municipal de Barreiras -ba.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

PG_AR_PB_HEN_REV00

MD_AR_PB_HEN_REV00

4. NORMA RELACIONADA DE PROJETO

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

- NBR 16401:2008: Instalações de Ar Condicionado – Sistemas centrais e unitários Partes 1, 2 e 3
- NBR 7256/2018: Tratamento de Ar em Unidades Medico- assistenciais

Ministério da Saúde• Portaria 3523 (28/08/1998) Qualidade do ar de interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizados.

ANVISA Agencia Nacional de Vigilância Sanitária

- Resolução n.º 9 (16/01/2003) Revisão da RE nº 176 Padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.
- RDC 15 (15/03/2012) - Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. Aplica-se aos Centros de Material e Esterilização – CME.
- RDC Nº. 50, DE 21 de fevereiro de 2002 e RDC nº 307, de 14 de novembro de 2002 – Regulamento técnico para planejamento,

programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

ASHRAE American Society of Heating Refrigeration, and Air Conditioning Engineers

- No caso de não existência ou de emissão das normas ABNT deverão ser respeitadas as recomendações constantes das publicações desta entidade.

SMACNA

Sheet Metal and Air and Conditioning Contractors National Association.

- Manuais “HVAC duct system design e HVAC duct construction standards” a serem utilizados no projeto e fabricação das redes de dutos.
- Manual “Air Distribution system” contidas neste manual deverão ser seguidas por ocasião do “start up”, balanceamento e regulagem das instalações.

AMCAAmerican Moving and Conditioning Association

- As normas desta associação deverão ser respeitadas em todos os assuntos referentes aos dispositivos de movimentação de ar (ventiladores, exaustores, etc).

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente documento refere-se ao projeto executivo das instalações dos sistemas de climatização, ventilação e exaustão mecânicas.

A. GENERALIDADES

A execução dos serviços em todos os seus itens deverá estar de acordo com os desenhos, especificações, anexos e instruções complementares, presentes no Projeto

Executivo e neste Memorial Descritivo, observadas ainda as prescrições contidas nas Normas Técnicas da ABNT, aplicáveis às atividades em questão.

A obra deverá ser acompanhada por um engenheiro mecânico habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia - CREA, com comprovada experiência em obra do mesmo porte, residente na obra e assessorado por equipe de engenheiros e técnicos em todas as especialidades que compõem o presente empreendimento.

Os materiais especificados neste memorial são de linha e estão disponíveis no mercado.
A especificação de fabricantes, fornecedores e materiais destinam-se a estabelecer o padrão de qualidade, podendo-se incluir outros que apresentem características iguais ou superiores, em virtude de necessidades técnicas de construção, aspectos legais ou dificuldades em sua aquisição.

Pequenas alterações em função de melhor solução estética ou técnica poderão ser introduzidas no projeto, desde que previamente autorizadas pelo autor do projeto e pela fiscalização.

PREMISSAS DE PROJETO

GERAL

Todas as portas e janelas que se comuniquem com o exterior e/ou ambientes não condicionados deverão permanecer fechadas utilizando-se, caso necessário, molas de fechamento automático.

Todas as janelas deverão ser providas de dispositivos de proteção contra a incidência solar direta, tais como: persianas, cortinas, etc.

Todos os vãos de comunicação dos recintos condicionados foram considerados normalmente fechados.

CONDICIONADORES DE AR

Os condicionadores de ar das áreas com equipamentos eletromédicos deverão ter seu selecionamento confirmado de acordo com os dados de dissipação térmica e exigências dos equipamentos eletromédicos efetivamente adquiridos pelo hospital.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Os seguintes itens serão implantados para otimizar a eficiência energética dos sistemas:

. Motores de alto rendimento.
. Variadores de frequência nas bombas de água gelada secundárias.
. Sistema de automação tipo DDC (direct digital control) para controle e/ou monitoração de todos os sistemas de climatização e ventilação mecânica.

SUSTENTABILIDADE

Os seguintes itens serão implantados para otimizar a eficiência ambiental dos sistemas:

. Chillers com refrigerante livre de CFC.
. Condicionadores dedicados para tratamento de ar externo das salas de cirurgia.

CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO

A contratada deverá no mínimo seguir as seguintes orientações abaixo descritas:

. Solicitar esclarecimento sobre o projeto sempre oficialmente seguindo orientação do Edital de Licitação.
. Aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.
. Não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.

. Obriga-se a satisfazer todos os requisitos constantes dos desenhos e das especificações.

. No caso de erros ou discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato de qualquer modo ser comunicado a fiscalização.

. Se do contrato constar condições especiais e especificações gerais, estas condições deverão prevalecer sobre as plantas e especificações gerais, quando existirem discrepâncias entre as mesmas.

. Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos, nos detalhes ou parcialmente desenhados para qualquer local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.

. Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada ou detalhada e assim deverá ser considerado, para continuar através de todas as áreas locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

. Para os serviços de execução das instalações constantes do projeto e descrito nos respectivos memoriais, a contratada se obriga a seguir as normas oficiais vigentes, bem como as práticas usuais consagradas para uma perfeita execução dos serviços.

. Será necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

. Os materiais a serem empregados nesta obra serão novos e comprovadamente de primeira qualidade.

. Os empregos dos materiais na obra, pela contratada, só serão aceitos após apresentação e aprovação dos mesmos pela fiscalização.

. Os materiais que chegarem à obra devem além de todas as checagens estipuladas, serem comparados com as amostras aprovadas.

. Os materiais que se encontrarem na obra e já aprovados pela fiscalização, devem ser guardados e conservados cuidadosamente até a conclusão da obra.

. Os materiais não aprovados pela fiscalização devem ser retirados da obra pela contratada em um prazo máximo de 72 horas. É proibida a permanência dos materiais não aprovados no recinto da obra.

CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE

Neste memorial descritivo, marcas, modelos, características e especificações dos materiais e/ou equipamento especificados servem apenas como referências de mercado para orientar o cliente, e não encerram a lista dos materiais e/ou equipamento disponíveis no mercado para cada caso, podendo existir ou vir a existir outros de características similares.

Esclarecemos que, nos itens que há indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, estas indicações se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidades requeridas.

Os materiais citados neste memorial descritivo apresentam, conforme adiante definido, critérios de similaridade entre si. Tais critérios pautam, caso seja necessária, a eventual substituição de algumas das especificações deste memorial descritivo.

Quando não houver materiais com características similares disponíveis no mercado, a escolha por determinado material será justificada tecnicamente, sempre visando atender às expectativas do cliente.

A substituição somente deverá após aprovação pela fiscalização e deverá ser devidamente documentada.

Os critérios para nortear a similaridade ou analogia são:

Se dois ou mais materiais ou equipamentos apresentarem idêntica função construtiva e mesmas características de serviço na especificação, serão considerados similares com equivalência técnica.

Se dois ou mais materiais ou equipamentos apresentarem a mesma função construtiva e divergirem nas características de serviço desta especificação, serão considerados parcialmente similares com equivalência técnica.

Quando existir similaridade, a substituição de materiais e/ou equipamentos poderá ser feita sem haver compensação financeira para as partes.

Quando existir similaridade parcial, a substituição de materiais e/ou equipamentos poderá ser feita mediante compensação financeira para uma das partes, conforme disposto em contrato.

Após análise, a fiscalização deverá registrar no documento da obra o tipo de similaridade solicitada.

A consulta e/ou requisição de similaridade pela construtora não deverá servir como pretexto para qualquer atraso no andamento dos trabalhos.

ENSAIOS, TESTES E AVERIGUAÇÕES.

Os testes de aceitação, aqui especificados, serão definidos como testes de inspeção, requeridos para determinar quando o equipamento poderá ser energizado para os testes operacionais finais e verificação do sistema elétrico.

A aceitação final dependerá das características de desempenho, determinadas por estes testes, além de operacionais para indicar que o equipamento e a instalação executarão as funções para as quais foi projetado.

Estes testes destinam-se a verificar que a mão de obra ou os métodos e materiais empregados na instalação do equipamento em referência e a instalação elétrica, estejam de acordo com as normas IEE, IPCE, NBR-5410 e com a NEC - National Electric Code e principalmente, de acordo com:

. Especificações de serviços elétricos do projeto;

. Instruções do fabricante;

. Exigências do proprietário;

. Item 7 da norma NBR-5410.

A Contratada será responsável por todos os testes. Os testes deverão ser executados somente por pessoas qualificadas e com experiência no tipo de teste.

Todos os materiais de testes de inspeção, com completa informação de todas as leituras tomadas, deverão ser incluídos num relatório para cada equipamento e sistema testado.

Todos os relatórios de testes devem ser preparados pela Contratada, assinados por pessoa acompanhante, autorizado e aprovado pelo engenheiro da fiscalização.

Nenhum teste deverá ser feito sem a sua presença.

No mínimo, 2 (duas) cópias dos relatórios de testes devem ser fornecidas à fiscalização, no máximo 5 (cinco) dias após o término de cada teste.

A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários e, será responsável pela inspeção desses equipamentos e qualquer outro trabalho preliminar, na preparação para os testes de aceitação.

A Contratada será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio de equipamento, antes do teste.

Os representantes do fabricante deverão ser informados de todos os resultados dos testes em seus equipamentos.

Serão somente aceitos os testes elaborados em laboratórios devidamente credenciados pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO).

Caberá à contratada apresentar os “certificados de credenciamento” atualizados para a fiscalização.

Os testes, ensaios e qualquer outro procedimento só serão liberados quando a apresentação do certificado de credenciamento for entregue com antecipação. Poderá ser aceito casos onde a entrega do certificado de credenciamento seja junto com o teste ou exame realizado.

ALTERAÇÕES DO PROJETO E "AS BUILT"

O projeto, acima citado, poderá ser modificado e ou acrescido, a qualquer tempo, a critério exclusivo da Contratante que de acordo com a Instaladora, fixará as implicações e acertos decorrentes visando à boa continuidade da obra. Sendo que as correções de todo o projeto em desenhos copiativos, serão de responsabilidade da Instaladora.

NORMAS E REGULAMENTAÇÕES APLICÁVEIS

Para o desenvolvimento do projeto acima referido foram observadas as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

SISTEMAS PROPOSTOS

O projeto em epígrafe deverá abranger os seguintes sistemas:

. Ar condicionado

. Ventilação mecânica

. Exaustão mecânica

. Pressurização mecânica

B. GENERALIDADES

BASES DE CÁLCULO LOCAL

O empreendimento Teixeira de Freitas - Bahia.

Altitude 6 m

CONDIÇÕES EXTERNAS

	VERÃO		**INVERNO**
	(Resfriamento)	**(Desumidificação)**	
Temperatura de Bulbo Seco (ºC)	32,7	31,1	23,5

Temperatura de Bulbo Úmido (ºC)	26,7	27,2	22,2

CONDIÇÕES INTERNAS

AMBIENTE	BULBO SECO	UMIDADE RELATIVA	NÍVEL DE PRESSÃO	CLASSE DE FILTRAGEM
	TBS [°C]	UR [%]	+ / 0 / -	G/M/F/A
Ambulatório	24 ± 2	em controle direto	+	G3 + M5
Endoscopia	22 ± 2	Máximo de 60%	+	G3 + M5
Sala de preparo de equipamentos e materiais de endoscopia	22 ± 2	áximo de 60%	-	G3 + M5
Ressonância Magnética – Sala de equipamentos e Exames	22 ± 2	Máximo de 60%	+	G3 + M5
Tomografia	22 ± 2	áximo de 60%	+	G3 + M5
Revelação	22 ± 2	Máximo de 60%	-	G3 + M5

AMBIENTE	BULBO SECO	UMIDADE RELATIVA	NÍVEL DE PRESSÃO	CLASSE DE FILTRAGEM
	TBS [°C]	UR [%]	+ / 0 / -	G/M/F/A
Anatomia Patológica	24 ± 2	em controle direto	-	G3 + M5
Patologia Clínica	22 ± 2	Sem controle direto	-	G3 + M5
Reabilitação	24 ± 2	em controle direto	-	G3 + M5
Vestiários	24 ± 2	Sem controle direto	-	G4
Almoxarifado	22 ± 2	em controle	+	G3 + M5

Medicamentos		direto		
Agência Transfusional	22 ± 2	áximo de 60%	+	G3 + F8
(1) CME – Lavagem e Esterilização	22 ± 2	Sem controle direto	-	G4
CME – Arsenal	24 ± 2	áximo de 60%	+	G4
Salas de Cirurgia, Apoio as Salas de Cirurgia Especializada	20 ± 2	Máximo de 55%	+	G3 + F7 + A3
Farmácia Manipulação Injetáveis	22 ± 2	áximo de 55%	+	G3 + F7 + A3
RPA e Indução	22 ± 2	Máximo de 60%	+	G3 + M5
Circulação do Centro Cirúrgico	22 ± 2	em controle direto	+	G3 + F8
UTI, UTI Pediátrica.	22 ± 2	Máximo de 60%	+	G3 + F8
(2) Isolamentos	22 ± 2	áximo de 60%	-	G4 + M5
Internações	24 ± 2	Sem controle direto	0	G4
Educação e Saúde	24 ± 2	em controle direto	-	G3 + M5
Circulações	24 ± 2	Sem controle direto	-	G3 + M5
Demais áreas condicionadas	24 ± 2	em controle direto	-	G3 + M5

1) Ambiente com 100% de exaustão e filtragem fina na descarga do ar.

2) Ambiente com 100% de exaustão e filtragem absoluta na descarga do ar.

RENOVAÇÃO DE AR

Renovação por pessoa 7,5 l/s/pes.

Nos ambientes com maior concentração de pessoas, o ar externo será calculado conforme NBR 16401-3/2008:

Auditório, Áreas administrativas, Salas de espera e de reunião 2,5 l/s/pes + 0,3 l/s/m²

CARGA TÉRMICA

O cálculo da carga máxima simultânea será feito em conformidade com o manual CARRIER. Os vidros foram considerados com fator de sombreamento igual a 0,56.

ILUMINAÇÃO / PESSOAS / EQUIPAMENTOS

O projeto deverá indicar os valores de dissipação térmica considerados na iluminação, pessoas e equipamentos, por ambiente, utilizando no mínimo:

OCUPAÇÃO

Ambientes: ocupação conforme layout

Dissipação para ambientes em geral [W/pessoa]: 75 sensível / 55 Latente

Dissipação sala cirúrgica [W/pessoa]: 110 sensível / 185 Latente

Dissipação refeitório [W/pessoa]: 85 sensível / 65 Latente

Dissipação auditório ou sala reunião[W/pessoa]: 70 sensível / 35 Latente.

ILUMINAÇÃO

Salas de Cirurgia 30 W/m²

Foco cirúrgico 500 W/m²

U.T.I 20 W/m²

Demais ambientes: 16 W/m².

EQUIPAMENTOS

Salas de Cirurgia 60 W/m²

U.T.I 30 W/m²

Laboratórios 50 W/m²

CPD 100 W/m²

EQUIPAMENTO	A TÉCNICA [W]	DE EXAME [W]	COMANDO [W]
Hemodinâmica	8.810	1.255	3.395
Cintilografia	-	2.520	800
Mamografia	-	880	-
Raios-X	-	1.175	514
Ressonância Magnética	11.500	3.250	900
Tomografia	-	7.500	1.825

Demais ambientes conforme layout de equipamentos nas respectivas áreas

TAXAS DE RENOVAÇÃO DE AR

Sanitários, DML 15 trocas/h

Vestiários, Banhos 12 trocas/h

Copas 12 trocas/h

Cozinha conforme layout da cozinha ou mínimo de 60 trocas/h

COMPOSIÇÃO DOS SISTEMAS

. Sistema de água gelada com central de água gelada (CAG) composta por:

. 02 Unidades Resfriadoras de Líquido com condensação a ar com capacidade efetiva de 300 TR/por unidade, e capacidade Total de 600 TR'S

. 03 bombas primárias de água gelada (02 operantes)

. 03 bombas secundárias de água gelada (02 operantes) com variadores de frequência

. Distribuição de água gelada com tubulação de aço carbono isolada termicamente + cavaletes de interligação de todos os equipamentos com água gelada e válvulas de balanceamento tipo dinâmicas (uma para cada condicionador de ar);

. Condicionadores de ar para climatização dos ambientes com os seguintes conceitos

. Instalação de condicionadores de ar tipo fancoil modular para dutos para atendimento das salas de cirurgia com filtragem classe A3;

. Instalação de condicionadores de ar tipo fancoil modular para dutos, para atendimento de áreas com filtragem classe M5 e F7/8 para Salas de exames (imagem), quartos de isolamento, salas de aula, Refeitório, CME, Laboratórios, Ambulatório, UTI, Centro cirúrgico (exceto salas de cirurgia) salas de espera e Circulações;

. Instalação de condicionadores de ar tipo fancolete individual as serem locados sobre o forro de ambiente para atendimento de Quartos de Enfermaria, salas de reunião e salas administrativas;

. Sistema de ar externo tratado (filtrado) para todos os quartos, salas de reunião e salas administrativas.

. Sistema de ar externo tratado (resfriado e filtrado) para as salas cirúgicas.

Instalação de dutos de ventilação e dutos de climatização (isolados) com bocas de ar e registros corta-fogo, conforme normas do corpo de bombeiros e de regulagem;

Sistema de automação completo e comissionado. Para os condicionadores de ar individuais instalados sobre o forro (fancoletes), prever somente monitoramento de status. (Não constante nesse escopo de projeto);

Sistema de expansão direta (Split System) para Sala dos Policiais, e na Sala de Rack, em redundância com o equipamento de água gelada, a ser instalado.

DESCRIÇÕES ESPECÍFICAS DE CADA AMBIENTE

AR CONDICIONADO UTI

Será condicionada por fancoils com filtragem classe F8;

LABORATÓRIO

Será condicionado por fancoil com filtragem classe M5 e 100% de ar externo, locado no pavimento técnico.

CME

O sistema de climatização será projetado de acordo com a RDC-15/2012.

A área de Lavagem e Desinfecção, o Preparo Esterilização e a Desinfecção química serão condicionados por fancoil dedicado com 100% de ar externo, com filtragem classe M5.

A área de Lavagem e Desinfecção e a Desinfecção química deverão ter pressão ambiente negativa em relação aos ambientes adjacentes.

A área de Preparo Esterilização deverá ter pressão ambiente positiva em relação aos ambientes adjacentes.

A área de armazenamento será condicionada por fancoil dedicado, com filtragem classe M5.

CENTRO CIRÚRGICO

As salas de cirurgia terão fancoils dedicados, com filtragem tipo A3 (HEPA) e reaquecimento elétrico para controle de umidade relativa máxima. A distribuição de ar dentro das salas será feita através de difusor do tipo misto (unidirecional no centro e turbulento, ao redor da mesa de operação) com pressão ambiente positiva. O retorno de ar será feito através de grelhas instaladas nas laterais da sala, junto ao piso e ao teto.

A Circulação e a RPA serão condicionados por um fancoil com filtragem F8, específico.

Todos os equipamentos deverão ser instalados, nas áreas técnicas, em laje impermeabilizada do pavimento térreo e cobertura da enfermaria.

ENFERMARIAS

Para as Enfermarias serão utilizados condicionadores do tipo fancolete individual para instalação sobre o forro. As áreas de apoio e a circulação serão condicionadas por fancoil dedicado.

QUARTOS DE ISOLAMENTOS

Para os Isolamentos serão utilizados condicionadores de ar dedicados do tipo fancoil para dutos e 100% de ar externo, localizados no 3º pavimento.

Terão pressão negativa em relação à Circulação.

A exaustão dos Isolamentos, incluindo banheiro, será feita por ventilador dedicado e exclusivo para esse fim. O sistema de exaustão e de insuflação de ar condicionado serão intertravados para garantir a pressão estática nos ambientes.

AR EXTERNO PARA RENOVAÇÃO DE AR DOS PAVIMENTOS DE ENFERMARIA

A renovação de ar dos ambientes será feita por fancoil a ser locado no pavimento técnico. O ar externo será filtrado e resfriado e será conduzido por dutos até cada fancolete de cada quarto.

Todos os equipamentos deverão ser instalados, na laje impermabilizada de cobertura das enfermarias.

IMAGEM

A Circulação e as salas pequenas de exames serão condicionadas por fancoil dedicado.

As salas de exames especiais - Tomografia computadorizada (TC) e Ressonância magnética (RM) terão fancoils dedicados com filtragem M5 e controle de temperatura e umidade relativa máxima. As salas de computadores da RM operarão 24h/dia e

terão fancoil dedicado com controle de temperatura e umidade relativa e fancoil reserva.

A ressonância magnética terá ainda um sistema de arrefecimento de hélio operando 24h/dia, com dois chillers dedicado (ref. Mecalor), sendo um operante e outro reserva.

PROCEDIMENTOS INVASIVOS

Será condicionada por fancolete individual especial com filtragem F8 para instalação sobre o forro do próprio ambiente.

FARMÁCIA – FRACIONAMENTO E MANIPULAÇÃO

Será condicionada por fancoil dedicado com filtragem classe G3/F7/A3.

SALA DE SEGURANÇA

Será climatizada por condicionadores de ar individuais do tipo fancolete (um operante e outro reserva) para instalação embutida no forro e para conforto no verão.

VENTILAÇÃO MECÂNICA

Sistema de exaustão centralizado com ventiladores (um operante e um reserva) dedicados para:

. Áreas sujas: Expurgos - Ventilador de exaustão

. Demais áreas sem ventilação natural - Ventilador de exaustão

Sistema de ventilação com equipamentos dedicados para:

. Laboratórios

. Almoxarifado

. Sala de geradores – Ventilador de exaustão do tipo tubo-axial com atenuador de ruído e acionados por termostato no ambiente com set point de 35ºC.

SANITÁRIOS, BANHEIROS DAS ENFERMARIAS

Terão sistema de exaustão centralizado com ventilador – um operante e outro reserva, e rede de dutos/grelhas. Os ventiladores serão instalados na Cobertura, com dutos instalados em shafts dedicados para esse fim.

EXPURGOS DAS ENFERMARIAS

Terão sistema de exaustão centralizado com ventilador – um operante e outro reserva, e rede de dutos/grelhas. Os ventiladores serão instalados na Cobertura, com dutos instalados em shafts dedicados para esse fim.

LABORATÓRIO

Terá um sistema centralizado de exaustão através de ventiladores, rede de dutos e grelhas. O ventilador será intertravado com o condicionador de ar da área.

CME

A área de Lavagem e Desinfecção, o Preparo Esterilização e a Desinfecção química terão um sistema centralizado de exaustão através de ventilador, rede de dutos e grelhas. O ventilador será intertravado com o condicionador de ar da área.

A área técnica das autoclaves terá sistema de ventilação com ventiladores de exaustão e de reposição de ar, dutos e bocas de ar.

SALAS DE CIRURGIA

Terá um sistema centralizado de exaustão através de ventiladores, rede de dutos e grelhas. O ventilador será intertravado com o condicionador de ar de todas as salas de cirurgia.