

# **REFORMA DO NOVO HOSPITAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

FORTALEZA / CE

## **MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTOS**

# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I. JUSTIFICATIVA, APRESENTAÇÃO DO PROJETO E CARACTERIZAÇÃO DA OBRA EXISTENTE</b>	<b>....5</b>
1 INTRODUÇÃO:	6
2 MEMORIAL JUSTIFICATIVO:	6
3 APRESENTAÇÃO:	7
4 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO DE ARQUITETURA:	9
5 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO PROJETADO E ATUAL:	19
6 RELAÇÃO DE ELEMENTOS GRÁFICOS DO PROJETO DE ARQUITETURA	22
7 NOMENCLATURAS DESTE MEMORIAL	23
Universidade Federal do Ceará - UFC	23
EMPREITEIRA:	23
SUPERVISÃO DE OBRA:	23
FISCALIZAÇÃO DE OBRA:	23
8 PROJETISTAS ENVOLVIDOS/AUTORES DOS PROJETOS	23
8.1. Arquitetura:	23
MW3 ARQUITETURA CONSULTORIA HOSPITALAR	23
8.2. Estrutura de Concreto e Fundações	23
8.3. Estrutura Metálica	23
8.4. Instalações Prediais	23
BOTTO PROJETOS E ENGENHARIA	23
8.5. Instalações de Subestações e Grupos Geradores	24
MIP ENGENHARIA	24
8.6. Instalações de Ar Condicionado	24
COMARU	24
8.7. Instalações de Gases Medicinais	24
OXICHAMA	24
8.8. Terraplenagem/Drenagem/Pavimentação	24
ENG. ASSIS BEZERRA	24
8.9. Drenagem Subsuperficial	24
ENG. ASSIS BEZERRA	24
8.10. Automação das Utilidades	24
INFITECH	24
8.11. Fachadas e Elementos em Alumínio e Vidro	25
CSA CONSULTORIA E ENGENHARIA	25
8.12. Paisagismo e Irrigação Automatizada	25
RICARDO MARINHO PAISAGISMO	25
8.13. Impermeabilização	25
PROTEÇÃO ENGENHARIA	25
8.14. Comunicação Visual	25
NATIVO ESTÚDIO DESIGN	25
8.15. Instalações da STDAH	25
TECNOMÉDICA	25
9 DIVERGÊNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.	25
10 RESPONSABILIDADE E GARANTIA	26
<b>E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>	<b>27</b>
11 CONSIDERAÇÕES GERAIS	27
12 FASE DE LICENCIAMENTO	27
13 CANTEIRO DE OBRAS	28
13.1. Escritórios da FISCALIZAÇÃO:	29

12.2. Rede de energia elétrica:	29
12.3. Rede de água:	29
12.4. Instalações sanitárias:	29
12.5. Depósitos:	29
12.6. Pagamento de taxa de consumo:	30
12.7. Retirada do canteiro:	30
12.8. Higiene e segurança	30
14 PESSOAL, MATERIAL E EQUIPAMENTO	32
15 OUTROS SERVIÇOS NO MESMO LOCAL	32
16 <i>RELACIONAMENTO DA EMPREITEIRA COM A FISCALIZAÇÃO</i>	33
15.1. Preposto da Empreiteira:	33
15.2. Atendimento a informações:	33
15.3. Livro de ocorrências:	33
15.4. Análise dos projetos:	33
17 FISCALIZAÇÃO PELO PROPRIETÁRIO	33
16.1. Competências:	34
16.2. Atuação	34
<b>EXECUÇÃO</b>	<b>35</b>
18 TERRAPLENAGEM, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO	35
17.1. Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação	35
17.2. Movimento de Terra (para Sapatas e Elementos Enterrados)	35
19 DRENAGEM SUBSUPERFICIAL	35
18.1. Subsistema da Área do Bloco 1	36
18.2. Subsistema da Área do Bloco 2/3	36
18.3. Subsistema dos Poços dos Elevadores	36
20 CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO	37
19.1. Serviços Preliminares	39
19.2. Fundações, Reservatórios, Contenções e Outros Elementos Enterrados	40
19.3. Superestrutura	41
19.4. Concretagem	44
19.5. Armaduras	46
21 ESTRUTURA METÁLICA	46
20.1. Materiais	48
20.2. Fabricação	49
20.3. Inspeção	51
20.4. Pintura	52
20.5. Transporte	53
20.6. Montagem	53
22 VEDAÇÕES	55
21.1. Alvenarias de blocos cerâmicos de vedação	55
21.2. Alvenaria de tijolo comum	56
21.3. Alvenaria de bloco cimentício	56
21.4. Paredes Internas em painéis de gesso acartonado "Drywall"	57
Parede Tipo (espessura = 11,5 cm)	57
Parede Hidráulica Tipo (espessura = 15cm)	58
Parede Hidráulica Tipo (espessura = 25cm)	58
Parede Tipo (espessura = 20 cm)	58
Chapas de Dry Wall em áreas molhadas	58
Isolamento Acústico	59
Fixação das paredes	59
Reforços de Cargas	59
Nota :	59
Rodapés Metálicos	59

Fórmica sobre Drywall	60
Sistemas Dry Fix	60
Paredes resistentes à fogo – com resistência de 2 horas à fogo	60
21.5. Divisórias para Sanitários	60
23 REVESTIMENTOS DE PAREDES	61
22.1. Normas Gerais	61
22.2. Revestimento de Argamassa	61
22.3. Revestimento em Barita	62
22.4. Aplicação De Pintura	62
22.5. Revestimento Cerâmico	63
22.6. Argamassa Para Pintura Epóxi	64
22.7. Acabamentos em Chapas de Drywall.	64
Procedimentos e recomendações para pinturas sobre os sistemas Drywall	65
22.8. Revestimento Cerâmico em Drywall.	66
24 REVESTIMENTOS DE PISOS	66
23.1. Piso em Porcelanato	66
23.2. Piso Cerâmico	66
23.3. Piso Vinílico Em Manta	67
23.4. Piso Cimentado Desempenado	70
23.5. Piso Em Blocos Intertravados de Concreto	71
23.6. Piso Elevado	72
25 FORROS - TETOS	72
24.1. Forro Removível	72
24.2. Forro Monolítico Drywall D112 Knauf (ou similar de outro fabricante)	72
Alçapões	73
26 SOLEIRAS E PEITORIS	73
27 IMPERMEABILIZAÇÃO	73
28 FACHADAS, ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO, CAIXILHOS E VIDROS	74
29 PORTAS DE MADEIRA	74
30 FERRAGENS	75
31 GRADIS E CORRIMÃOS	75
30.1. Normas Gerais	75
32 PROTEÇÃO ACÚSTICA	77
33 PINTURA	77
32.1. Normas Gerais	77
32.2. Tinta Acrílica	77
32.3. Esmalte Sintético	78
34 COBERTURA	78
35 INSTALAÇÕES PREDIAIS	78
36 AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA	79
37 INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS	80
38 INSTALAÇÕES DE AUTOMAÇÃO DE UTILIDADES	80
39 INSTALAÇÕES DO STDAH	81
40 SISTEMA DO CORREIO PNEUMÁTICO	81
41 PAISAGISMO E IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADA	82
42 COMUNICAÇÃO VISUAL	82
43 LISTA DE ACABAMENTOS	84
42.1. PISOS	84
42.2. PAREDES EXTERNAS E INTERNAS	87
42.3. TETOS	88
42.4. DEMAIS ACABAMENTOS	90
42.5. ÁREAS MOLHADAS	95
44 LIMPEZA FINAL	105



# CAPÍTULO I. **JUSTIFICATIVA, APRESENTAÇÃO DO PROJETO E CARACTERIZAÇÃO DA OBRA EXISTENTE**

**TÍTULO:** *Implantação de Novo Hospital Universitário da UFC*

## **1 INTRODUÇÃO:**

Este documento descreve inicialmente o projeto de arquitetura do Novo Hospital Universitário da Universidade Federal do Ceará-UFC a ser implantado em um terreno com 7.665,25m<sup>2</sup>, onde atualmente há uma construção inacabada cujo projeto original é de um hospital particular de especialidades médicas. Os projetos de arquitetura e engenharia foram todos readequados para atender ao perfil do novo hospital universitário. A readequação do projeto de arquitetura foi desenvolvido pela MW3 Arquitetura Consultoria Hospitalar SS-CE, sendo o projeto original da L+M Get's-SP.

O novo hospital será de alta complexidade para atender com qualidade as demandas da população do SUS e fará parte do Complexo Hospitalar da UFC – Campus Porangabussu. A estrutura permitirá o fortalecimento das atividades assistenciais de ensino, pesquisa, extensão e inovação no campo da saúde. O objetivo da nova unidade hospitalar é ser referência no estado, disponibilizando recursos tecnológicos modernos, priorizando a assistência pública humanizada, a acessibilidade universal e os critérios de sustentabilidade.

## **2 MEMORIAL JUSTIFICATIVO:**

Transcreve-se abaixo a justificativa da EBSEH para a mudança do HUWC para as novas instalações:

“O Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) é um hospital de ensino, pesquisa e assistência que faz parte da rede de Hospitais Universitários Federais (HUF) gerenciados pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSEH). A proposta de reforma, finalização e ampliação desta edificação se propõe a criar a Nova Sede do HUWC.

A nova sede do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) será uma reforma num hospital construído fora do Complexo Hospitalar da UFC - CH UFC, às margens da Lagoa do Porangabussu, em um terreno da Universidade Federal do Ceará- UFC, a cerca de 400 metros do atual HUWC. A nova edificação será anexa e fará parte do Complexo Hospitalar da UFC - CH UFC, onde prevalecerão as atividades assistenciais.

Trata-se de um projeto de reforma e ampliação para adequar a estrutura existente de acordo com as normas vinculadas a Estabelecimentos Assistenciais de Saúde- EAS e as necessidades funcionais e de serviço assistenciais do CH UFC.

A obra será de grande importância para o atendimento da população e trará impactos

positivos no ensino e pesquisa, pois aumentará a capacidade deste hospital de treinar e formar novos profissionais da área de saúde.

O projeto da nova sede do HUWC é uma proposta de reestruturação e readequação da estrutura assistencial, com o objetivo de adequar a estrutura existente; que se encontra na fase da super-estrutura e que está parcialmente edificada; de acordo com as normas vinculadas a Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) e as necessidades funcionais e de serviço assistenciais do CH UFC. A construção da nova sede visa resolver problemas estruturais e inadequações às normas técnicas de áreas físicas existentes na atual sede do HUWC, seguindo a regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do estado do Ceará, onde tem como orientação principal a RDC 50/2002, NBR 9050/2021 e demais normas referentes ao assunto, visando atender às atuais necessidades de adequação da edificação e dos setores.

A nova edificação hospitalar será construída com utilização de recursos tecnológicos modernos, priorizando a assistência humanizada, acessibilidade e sustentabilidade. A construção visa solucionar problemas estruturais e inadequações às normas técnicas de áreas físicas existentes.

A adequação da edificação do Novo HUWC permitirá o fortalecimento das atividades assistenciais e de ensino, e é decisivamente uma importante contribuição para o cumprimento da visão da Ebserh, que é 'Ser referência nacional no ensino, na pesquisa, na extensão e na inovação no campo da saúde, na assistência pública humanizada e de qualidade, em média e alta complexidade, e na gestão hospitalar, atuando de forma integrada com a Universidade e contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde', reforçando o cumprimento do propósito da instituição, que é 'Ensinar para transformar o cuidar' e a visão de valor do Complexo Hospitalar do Ceará (HUWC e MEAC), que é "Ser a melhor sala de aula do Norte-Nordeste, com assistência segura, integral e humanizada, pesquisa clínica de excelência e gestão sustentável e inovadora'."

### **3 APRESENTAÇÃO:**

O novo Hospital Universitário da UFC tem sua localização compreendida entre as ruas Ana Nery, Monsenhor Furtado e Coronel Nunes de Melo, no bairro Porangabussu.



Figura 01 – Mapa de localização do Novo Hospital Universitário da UFC



Figura 02 – Mapa de localização da área de Intervenção



O novo Hospital Universitário da UFC, encontra-se implantando às margens da Lagoa do Porangabussu, na mesma região do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará – UFC/EBSERH. O hospital, agora destinado ao atendimento de pacientes 100% pelo SUS, possuirá um total de 221 leitos de internação. Com as novas instalações o hospital busca ser referência nas especialidades de transplante, gastro, nefro, neuro, cárdio, endócrino, pneumo, infecto, cirurgia geral, oncologia, cabeça-pescoço e na realização de transplantes de órgãos e medula óssea, além de outras especialidades como neurologia e oncologia. Conterá com estrutura de Internação, Centro de Diagnóstico por Imagens, Hemodinâmica, Medicina Nuclear, Endoscopia e Exames Especializados, tendo como principais a Cardiologia e Neurologia; Centro de Estudos, Unidades de Tratamento Intensivo e Centro Cirúrgico com Sala Híbrida. Por se tratar agora de um Hospital de Ensino Técnico e Extensão, o projeto deu muita ênfase a estrutura de conforto, convivência e ambientes que propiciem a proximidade dos residentes e internos aos pacientes e usuários.

O Hospital fica situado em um terreno com acesso que pode ser efetuado por duas ruas. A superestrutura do hospital encontra-se parcialmente construída, havendo a previsão de aumento de 3 pavimentos no Bloco 2, objeto do projeto aqui a ser apresentado, que totalizará o número de 7 pavimentos mais o pavimento térreo. Também faz parte desse projeto do Bloco 3, que é contíguo ao Bloco 2 e terá 3 pavimentos, sendo a extensão do Bloco 2. No total o Bloco 2 terá 91 leitos de internação/UTI/TMO, estando os demais 130 leitos do total de 221, localizados no Bloco1.

#### **4 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO DE ARQUITETURA:**

##### **BLOCO 1**

Abaixo, é descrita a ocupação de cada pavimento do Bloco 01. Este bloco é composto por uma edificação que já tem sua superestrutura executada, tendo 10 pavimentos de uso hospitalar e um pavimento técnico. Esse bloco pode ser considerado o bloco principal onde se encontram as principais atividades assistenciais do hospital, como o acesso principal, exames de diagnóstico, internações gerais e intensivas e centro cirúrgico. A edificação dispõe de 08 elevadores e tem acesso a 03 escadas com sistema de pressurização contra fumaça. O hospital tem seu acesso principal feito pela Recepção, no Térreo, pelo lado da Rua Cel Nunes Melo, situada na interface do Bloco 1 com o Bloco 2, que será descrito mais adiante. No primeiro pavimento do Bloco 1 tem outro acesso pelo lado da Rua Monsenhor Furtado, através de uma Recepção para Exames.

##### **Pavimento Térreo: (A=2.764,52m<sup>2</sup>)**

No saguão principal tem a sala de internação e alta para o registro dos pacientes que serão encaminhados à internação e um quarto de plantão. Ali também se encontra o espaço ecumênico e a cantina de acesso ao público, cuja estrutura comporta uma cozinha industrial. Esta cozinha também dá suporte ao restaurante de integração entre médicos, residentes e internos e a uma copa de apoio com self service e equipamentos para aquecimento de refeições que os usuários venham a trazer. O

serviço social se encontra junto à recepção e é composto por acolhimento, salas de atendimento, sala administrativa, sala multiuso e sanitário. Ambientes de apoio como copa e sanitários M/F, complementam essa área. Também se encontra nessas proximidades uma estrutura de apoio ao ensino com sala de reunião, sala de multiuso, sanitários M/F e DML.

No térreo do Bloco 1 ainda se encontra uma parte do serviço técnico e logístico do hospital. Ali se encontra a farmácia satélite do hospital, que é abastecida regularmente pela farmácia central do complexo hospitalar. No programa da farmácia consta a recepção, expedição, conferência da medicação, sala de unitarização, área de guarda de medicamentos, chefia, repouso, banheiros M/F de funcionários, copa e dml. Os produtos para a saúde - UPS tem local próprio para armazenamento com área de recepção e entrega e DML.

Na mesma circulação da farmácia acontece também a central de material esterilizado satélite, também abastecida regularmente pela CME central. Ela é dividida em duas áreas, a área de armazenagem de material sujo encaminhado dos diversos setores do hospital e que serão recolhidos e enviados para processamento de limpeza e desinfecção na CME central. Essa área tem os ambientes de recepção e armazenagem, banheiro e DML exclusivos. A área limpa possui dois acessos, um para funcionários da unidade que é composto por ante sala de paramentação e higienização de mãos, com repouso para plantonista, copa, banheiro. O outro acesso da CME é a sala de recepção/entrega do material esterilizado aos colaboradores do hospital, complementados pela sala de armazenagem e dml. Ainda há o setor de patrimônio com sala de recebimento e armazenagem.

O setor de nutrição e dietética contempla uma unidade de lactário que possui sala de lavagem e desinfecção das mamadeiras e sala de envase e distribuição das fórmulas lácteas com acesso através de um filtro para paramentação e higienização das mãos.

O outro setor é a estrutura de preparo da alimentação das refeições de pacientes e acompanhantes. Há uma área de abastecimento de mercadorias com recebimento e triagem, um depósito seco e uma câmara frigorífica que possui antecâmara e dois ambientes de refrigeração de laticínios e hortifrúti e uma câmara de congelados e proteínas. São duas áreas de preparo, de carnes, aves e peixes é ligada diretamente à câmara de congelados e a de preparo de legumes e vegetais que é ligada à antecâmara. Um outro ambiente é o de dietas e desjejum. O preparo das refeições gerais dispõe de uma grande área com todos os equipamentos e instalações necessárias. Complementam essa unidade a sala das nutricionistas, área de higienização de utensílios e panelas. Ainda temos o ambiente de distribuição das refeições, refeitório e lavagem de louças e bandejas e 02 sanitários PCD M/F que ficam na circulação em frente ao refeitório. Na saída da nutrição há a montagem dos carros térmicos dos pacientes e uma área de higienização desses carros. No acesso do abastecimento temos dois sanitários MF e DML.

Na área central do bloco há o acesso de colaboradores com balcão de recepção, catracas de controle de acesso e relógios de controle de ponto para os diferentes setores, ficando ali situados os vestiários/bhos M/F de colaboradores. Foi inserida nessa localização uma sala multiuso para treinamento de funcionários. Para os colaboradores terceirizados tem uma sala administrativa e uma de convivência com copa e sanitários M/F. Outros setores ficam nessa parte do pavimento térreo, como

a sala para contínuos e maqueiros, salas de telecomunicação e segurança e controle, sala do serviço de hotelaria e hospitalizada com sala de reuniões. Ao fundo do corredor fica o setor de TI, com os ambientes de recepção de equipamentos, suporte técnico/servidor. Uma copa e sanitários M/F, suporte máster/presencial, infraestrutura e instrução.

O estacionamento do hospital fica localizado no terreno ao lado com 163 vagas de veículos.

Neste pavimento, os fluxos dos pacientes utilizam duas colunas de elevadores que os encaminha ao Bloco Principal, elevadores 01 e 02 e ao Bloco Anexo, elevadores 10 e 11.

### **1º Pavimento:** (A=2.349,32m<sup>2</sup>)

O atendimento ao paciente externo no hospital se dá através do 1º pavimento do Bloco 1, cujo acesso é pela rua Monsenhor Furtado. Esses pacientes externos têm acesso a 03 pavimentos de exames que o hospital oferece. O 1º pavimento do Bloco 1 é destinado aos exames mais complexos como ressonância magnética, tomografia computadorizada, raio x e hemodinâmica.

Ao entrar no hospital há uma recepção para controle de acesso a esses pavimentos. Os pacientes referenciados para exames no 2º e 3º pavimento pegam os elevadores 07 e 08, já os pacientes para os exames de imagem do 1º pavimento procuram a recepção/espera com sanitários PcD M/F, que dispõe de uma área de espera exclusiva da pediatria com sanitário PcD. A primeira área de exames é composta por 01 ressonância magnética com área técnica e 01 tomógrafo, ambos com sua sala de comando. Como ambientes de apoio há um vestiário/espera M/F e uma sala de preparo e recuperação com 02 leitos e 03 poltronas. A unidade ainda dispõe de 03 aparelhos de raio x, sendo 02 salas de comando e uma das salas de raio x tem sanitário PcD. Mais 01 tomógrafo se encontra nessa área e compartilha 01 vestiário/sanitário PcD com as salas de raio x. Outros ambientes complementam o programa, como sala administrativa da radiologia, estar médico, coordenação de cardiologia, sala de laudos, sala de apoio acadêmico/terraço, consultório de enfermagem, sala de anamnese, 02 sanitários PcD de pacientes da área de exames, sala de estar de funcionários, repouso de funcionários com bho anexo, 02 vestiários/sanitários de funcionários M/F, copa de funcionários, sala de utilidades, DML.

O pavimento ainda tem uma unidade de hemodinâmica, com 02 salas de exames, sala técnica, sala de comando/impressão e 07 macas de recuperação pós anestésica com banheiro PcD, um posto e preparo de medicação e uma sala de prescrição médica. Os ambientes de apoio da hemodinâmica são 02 vestiários/bhos de barreira para funcionários, 01 vestiário/sanitário PcD de barreira para pacientes, estar de funcionários, copa, sala de equipamentos, sala administrativa, sala de guarda e preparo de anestésicos, sala de utilidades, DML e rouparia.

Externamente nesse pavimento se encontra uma área técnica do hospital com os abrigos de O2 e ar comprimido e casa de máquinas de ar condicionado.

### **2º Pavimento:** (A=1.414,50m<sup>2</sup>)

O paciente externo tem acesso a este pavimento somente através dos elevadores 07 e 08. No pavimento existem 02 esperas para os exames, sendo a primeira espera para a endoscopia e a segunda espera é destinada aos demais exames ali ofertados. Ambas as esperas têm recepção/entrega de exames e sanitários PcD e uma delas espaço para pediatria.

Os pacientes externos têm acesso ao exame de endoscopia através de 02 salas de pré-exame/espera com sanitários PcD e vestiários M/F. O paciente interno tem acesso diferenciado. Há 04 salas de exame de endoscopia e uma sala de recuperação com 06 macas e 05 poltronas de recuperação pós anestésica com 02 sanitários PdD M/F, posto/prescrição e preparo de medicação. Complementam o programa a sala de chefia, sala de laudos, vestiários/bho com barreira de funcionários, arsenal, sala de pré-desinfecção, sala de desinfecção, sala de material e equipamento, dml e sala de utilidades.

Há um centro de polissonografia e vídeo EEG com 05 apartamentos com banheiro PcD, sala de monitorização, preparo de medicação e coordenação de enfermagem. Mais 04 salas de ultrassom com sanitário PcD anexo e 02 salas de ultrassom/biópsia com sanitário PcD anexo, 02 salas ENMG, sala de estimulação magnética e 01 sala de Sedação/EEG pediátrica. Complementam a área de atendimento uma sala de laudo e chefia da neurofisiologia, uma sala administrativa e um repouso plantonista. Como ambientes de apoio temos 02 vestiários/bhos M/F de funcionários, sanitários médicos, sala de utilidades, DML e copa de funcionários.

### **3º Pavimento:** (A=1.426,58m<sup>2</sup>)

Como acontece no pavimento abaixo, os pacientes externos têm acesso através dos elevadores 07 e 08. No pavimento existem 02 esperas para os exames, sendo a primeira espera para a medicina nuclear e a segunda espera é destinada aos exames cardiológicos. Ambas as esperas têm recepção/entrega de exames e sanitários PcD e uma delas espaço para pediatria.

A unidade de medicina nuclear possui 02 equipamentos de gama-câmara com sala de comando compartilhada e 01 equipamento de petscan com sala de comando. O setor tem dois acessos, um para pacientes externos e outro para pacientes internos. Há uma sala de espera para pacientes injetados com um box e 02 sanitários PcD, 03 salas de captação, sala de exame de ergometria, sala de manipulação de radiofármacos com sala de decaimento, sala de administração de radiofármacos, sala de laudo e chefia, guarda de material e equipamento e dml. Ainda no pavimento há uma série de equipamentos ligados à cardiologia, sendo 02 salas de ergometria com vestiários e sanitário anexo, sala de ergoespirometria e ECG, sala de mapa e holter, sala de tilt teste e ECG contínua, sala de ECG com 02 boxes. Existe uma unidade de exames cardiológicos com sala de recuperação de 02 leitos, sendo sala de ecotransofágico com sala de lavagem e desinfecção 03 salas de ecocardiograma, sendo uma com 02 boxes. Como apoio, esta unidade dispõe de vestiários/sanitários PcD para pacientes, apoio de enfermagem e sala de laudo. A unidade de cardiologia ainda possui os ambientes de secretaria, coordenação de enfermagem, laudo e chefia, sanitários PcD de pacientes e estar de funcionários. Em uma circulação reservada se encontram os ambientes de vestiários/sanitários M/F de funcionários, sanitários M/F de médicos, copa de funcionários, sala de utilidades e DML.

#### **4º Pavimento:** (A=1.426,57m<sup>2</sup>)

É o primeiro pavimento exclusivo de internação com 30 leitos, sendo composto por 12 enfermarias de 02 leitos cada com banheiro PcD anexo, 01 enfermaria de 03 leitos com banheiro PcD anexo, 01 apartamento de 01 leito com banheiro PcD anexo e 02 isolamentos com antecâmara e banheiro PcD anexo. A internação é para pacientes transplantados, por isso, diferentemente dos demais pavimentos de internação, este possui uma sala de medicação e acompanhamento dos pacientes pós-alta, com área de apoio de enfermagem, prescrição médica, sala de utilidades e DML exclusivos. O pavimento possui uma sala de estar com 02 sanitários PcD, sala de aula e sala multiprofissional.

O posto de enfermagem fica localizado no acesso à unidade de internação, havendo também a sala de preparo de medicação, arsenal, sala de prescrição médica, central administrativa e chefia administrativa. Outros ambientes de apoio complementam o programa da internação, sendo eles sala de procedimentos invasivos, copa de distribuição, sala para guarda de equipamentos, sala de utilidades, DML, rouparia, sanitários de funcionários, quartos de repouso masculino e feminino com banheiros anexos e banheiro de acompanhantes. A nutricionista tem uma estação de trabalho no pavimento para maior controle da nutrição dos pacientes e controle na distribuição de refeições e lanches. Uma sala de alta complementa o programa e será usada para acolher os pacientes de alta que aguardam transporte ou transferência, garantindo assim a liberação do leito.

#### **5º Pavimento:** (A=1.414,66m<sup>2</sup>)

É um pavimento de internação com 30 leitos, sendo composto por 12 enfermarias de 02 leitos cada com banheiro PcD anexo, 01 enfermaria de 03 leitos com banheiro PcD anexo, 01 apartamento de 01 leito com banheiro CpD anexo e 02 isolamentos com antecâmara e banheiro PcD anexo. A internação é para pacientes transplantados, por isso, diferentemente dos demais pavimentos de internação, este possui uma sala de medicação e acompanhamento dos pacientes pós-alta, com área de apoio de enfermagem, prescrição médica, sala de utilidades e DML exclusivos. O pavimento possui uma sala de estar com 02 sanitários PcD, sala de aula/multiprofissional. Este pavimento possui um terraço com pergolado.

O posto de enfermagem fica localizado no acesso à unidade de internação, havendo também a sala de preparo de medicação, arsenal sala de prescrição médica, central administrativa e chefia administrativa. Outros ambientes de apoio complementam o programa da internação, sendo eles sala de procedimentos invasivos, copa de distribuição, sala para guarda de equipamentos, sala de utilidades, DML, rouparia, sanitários de funcionários, quartos de repouso masculino e feminino com banheiros anexos e banheiro de acompanhantes. A nutricionista tem uma estação de trabalho no pavimento para maior controle da nutrição dos pacientes e controle na distribuição de refeições e lanches. Uma sala de alta complementa o programa e será usada para acolher os pacientes de alta que aguardam transporte ou transferência, garantindo assim a liberação do leito.

#### **6º Pavimento:** (A=1.249,67m<sup>2</sup>)

É um pavimento de internação com 30 leitos, sendo composto por 11 enfermarias de 02 leitos cada com banheiro PcD anexo, 02 enfermarias de 03 leitos com banheiro PcD anexo, 01 apartamento de 01 leito com banheiro CpD anexo e 01 isolamentos com antecâmara e banheiro PcD anexo. A internação é para pacientes transplantados, por isso, diferentemente dos demais pavimentos de internação, este possui uma sala de medicação e acompanhamento dos pacientes pós-alta, com área de apoio de enfermagem, prescrição médica, sala de utilidades e DML exclusivos. O pavimento possui uma sala de estar com 02 sanitários PcD, sala de aula/multiprofissional. Este pavimento possui um terraço com pergolado.

O posto de enfermagem fica localizado no acesso à unidade de internação, havendo também a sala de preparo de medicação, arsenal sala de prescrição médica, central administrativa e chefia administrativa. Outros ambientes de apoio complementam o programa da internação, sendo eles sala de procedimentos invasivos, copa de distribuição, sala para guarda de equipamentos, sala de utilidades, DML, rouparia, sanitários de funcionários, quartos de repouso masculino e feminino com banheiros anexos e banheiro de acompanhantes. A nutricionista tem uma estação de trabalho no pavimento para maior controle da nutrição dos pacientes e controle na distribuição de refeições e lanches. Uma sala de alta complementa o programa e será usada para acolher os pacientes de alta que aguardam transporte ou transferência, garantindo assim a liberação do leito.

**7º Pavimento:** (A=1.249,35m<sup>2</sup>)

Este pavimento dispõe de 02 unidades de tratamento intensivo com 10 leitos cada, cujo formato é de salão com boxes fechados por vidro, sendo 04 boxes com banheiro anexo e 02 boxes de isolamento com antecâmara e banheiro anexo, totalizando 20 leitos de UTI.

O pavimento dispõe de uma sala de espera para visitantes com sanitários anexos. Cada UTI possui ambientes de apoio exclusivos, como posto de enfermagem, sala de preparo de medicação, prescrição médica e sala de utilidade, além de uma área de paramentação e higienização de mãos localizada no acesso à área de internação. Como ambientes comuns às duas UTI's, há uma sala de acolhimento para conversa reservada com os familiares, uma central administrativa, um estar médico, uma sala de chefias, 01 repouso para técnicos, 02 repouso de médicos MF com banheiro anexo. Também dispõe de sala para nutricionista, copa de funcionários, 02 banheiros de acompanhantes M/F, laboratório de suporte, rouparia 02 vestiários/bhos de funcionários MF, DML e resíduos sólidos. Uma sala multiprofissional fica no corredor de acesso ao Bloco 2/3.

**8º Pavimento:** (A=1.229,38m<sup>2</sup>)

Este pavimento tem a planta igual ao 7.º pavimento, somente sem a sala multiprofissional que acontece junto ao bloco 2/3. São 02 unidades de tratamento intensivo com 10 leitos cada, cujo formato é de salão com boxes fechados por vidro, sendo 04 boxes com banheiro anexo e 02 boxes de isolamento com antecâmara e banheiro anexo, totalizando 20 leitos de UTI.

O pavimento dispõe de uma sala de espera para visitantes com sanitários anexos. Cada UTI possui ambientes de apoio exclusivos, como posto de enfermagem, sala

de preparo de medicação, prescrição médica e sala de utilidade, além de uma área de paramentação e higienização de mãos localizada no acesso à área de internação. Como ambientes comuns às duas UTI's, há uma sala de acolhimento para conversa reservada com os familiares, uma central administrativa, um estar médico, uma sala de chefia, 01 repouso para técnicos, 02 repouso de médicos MF com banheiro anexo. Também dispõe de sala para nutricionista, copa de funcionários, 02 vestiários/bhos de funcionários MF, 02 banheiros de acompanhantes M/F, laboratório de suporte, rouparia, DML e resíduos sólidos.

**9º Pavimento:** (A=1.229,38m<sup>2</sup>)

O 9.º pavimento é de uso exclusivo para o funcionamento do centro cirúrgico do hospital. Na chegada do pavimento há o acesso do paciente em maca, uma sala administrativa para controle e informação e 03 vestiários/bhos, sendo 02 de funcionários M/F e 01 espera/bho de pacientes com espaço kid's. Um outro acesso ao pavimento é exclusivo dos familiares dos pacientes que se encontram em cirurgia, tendo sala de estar com sanitários e uma sala de acolhimento para conversas reservadas com o médico responsável.

Na área restrita do centro cirúrgico são 05 salas grandes de cirurgia, sendo 01 sala híbrida para cirurgias cardiovasculares, dispendo de equipamento de hemodinâmica e sala de comando. Como preparo pré-anestésico dos pacientes há 03 macas e para pós-anestésico há 06 macas no salão, 01 maca em um box individualizado e 01 maca em um quarto de isolamento com antecâmara. Esses dois últimos leitos descritos serão equipados com estrutura de apoio de tratamento intensivo. Nessa área ainda há as bancadas de escovação, a sala de biópsia de congelação e a sala de prescrição médica.

Na área de apoio do centro cirúrgico há um estar para funcionários e repouso M/F c/ banheiro, também um estar médico e repouso M/F c/banheiro. Para abastecimento de insumos temos uma farmácia e um arsenal de material esterilizado. Complementam os ambientes de apoio, a sala de material e equipamento, a rouparia, a sala de utilidades, o DML e a guarda de roupa suja.

**10º Pavimento:** (A=1.229,38m<sup>2</sup>)

O 10º pavimento do bloco principal comporta toda área técnica de casas de máquinas de condicionamento de ar, principalmente para o centro cirúrgico que fica localizado sob esta área. No terraço deste pavimento ficam os equipamentos de chiller.

Área Total Bloco 1 = 16.983,31m<sup>2</sup>

**BLOCO 2 E BLOCO 3**

O acesso principal do hospital, como já foi abordado anteriormente (no Bloco 1), se dá na interface do Bloco 1 com Bloco 2 sendo realizado pela Rua Coronel Nunes de Melo, na qual há uma grande marquise de embarque e desembarque que dá acesso ao saguão principal do hospital.

Os Bloco 02 e Bloco 03, doravante denominado Bloco 2/3, tem 08 pavimentos. Para atender a extensa programação arquitetônica do novo hospital, houve a necessidade

de ampliar os três primeiros pavimentos do Bloco 2, sendo eles o térreo, o primeiro e o segundo pavimento. As ampliações são interligadas por corredores com o Bloco 2 e desse para o Bloco 1. Nesse Bloco 2/3 se encontra boa parte das unidades de serviço do hospital, também uma área administrativa, um centro de atividades acadêmicas e internações gerais e intensivas. O Bloco 2/3 é atendido por dois elevadores e uma escada com sistema de pressurização contra fumaça, havendo uma escada auxiliar de uso exclusivo do Bloco 03.

### **Pavimento Térreo:** (A=1.905,71m<sup>2</sup>)

O saguão principal do hospital é composto por uma área de acolhimento com pé direito duplo onde há o balcão de recepção e a sala de guarda de pertences. Esse acesso atende aos pacientes de internação, visitantes e equipe médica. A recepção faz o controle e identificação dos pacientes, acompanhantes, visitantes e demais usuários que ali tenham acesso, através do balcão para registro e protocolo de documentos. O controle é complementado por duas baterias de catracas que direcionam os fluxos, havendo uma grande área de espera para os visitantes aguardarem permissão para subir às internações e UTIs pelos elevadores 01 e 02. Esse hall dá acesso aos pavimentos do Bloco 2/3 pelos elevadores 09 e 10. Já o paciente transportado tem seu acesso feito pela rua interna, localizada aos fundos e tendo seu controle efetuado pela sala de admissão/observação que ali fica situada.

No térreo do Bloco 2/3 ficam situados os principais ambientes dos serviços de apoio do hospital, como manutenção dispo de oficina eletroeletrônica e oficina climatização, depósito de peças de reposição, depósito de ferramentaria, engenharia clínica, segurança do trabalho, zeladoria com diluição de saneantes e processamento de mops, central de roupas com armazenagem de roupa suja e roupa limpa. O necrotério tem dois acessos um para chegada e saída do cadáver e outra para os familiares que será feito pela área frontal do hospital, dispo de uma câmara mortuária com 03 gavetas. Ainda nesse pavimento se encontram uma área de carga e descarga para dois veículos e área de armazenagem de resíduos sólidos, classificados em recicláveis, comuns, infectantes e químicos.

Na área frontal do Bloco 03 há uma circulação coberta que dá acesso ao estacionamento vizinho, que é controlado por um portão e um balcão de controle. Ali também se encontra situada a central de geração alternativa de energia com 05 geradores de 937kVa cada e o tanque de combustível principal com 10.000L.

### **1º Pavimento:** (A=1.542,60m<sup>2</sup>)

O 1º Pavimento do hospital é atendido por 04 elevadores, ali se encontra a sala dos profissionais de psicologia, sala de acolhimento e sala de atendimento individual. Ainda temos uma sala para TO/reabilitação, outra para enfermagem com sala administrativa e sala de chefia, como também sala administrativa e sala de gerência de atenção à saúde e a chefia e sala administrativa do NIR. Duas salas multiuso para atividades de ensino ficam aqui localizadas. Sanitários, copa, DML e uma sala de estar complementam essa área. A agência transfusional tem acesso mais ligado aos elevadores principais do hospital para facilitar a comunicação com os setores requerente, uma estação do correio pneumático atende essa unidade que é composta por sala administrativa, quarto de plantonista com banheiro, copa, DML e sala de teste de compatibilidade e sala de armazenagem e distribuição. O laboratório, de uso



interno do hospital, fica localizado nesse pavimento e é composto de laboratório de bioquímica, sorologia e hematologia com sala de microscopia anexa. Uma área de classificação de amostra fica localizada logo à entrada da área técnica do laboratório e dispõe de uma estação de correio pneumático. Como apoio nós temos os ambientes chefia, administração, soroteca, sanitários/vestiários de funcionários, repouso com banheiro anexo, copa, DML, sala de utilidades, lavagem e esterilização e sala de guarda de materiais. Duas áreas de depósito e salas de máquinas de ar condicionado complementam os ambientes do pavimento.

## **2º Pavimento:** (A=1.201,66m<sup>2</sup>)

Este pavimento abriga a principal estrutura dos ambientes de ensino conforto de médicos, residentes e internos do hospital. Nele está situado um auditório com 95 cadeiras e duas salas de aula com 35 cadeiras cada, sala administrativa de materiais de equipamentos, área de foyer com sanitários de público, sanitários de funcionários, copa e DML. O restante do pavimento abriga a estrutura de conforto dos médicos e dos residentes e internos. A área dos médicos é composta de área de estar, copa, sanitários, sala das chefias, duas saletas de discussão de caso e dois quartos de plantão masculino e feminino com banheiros anexos, além de uma sala de descanso. Na área dos residentes e internos a estrutura oferece área de estar, copa, entretenimento, estação de trabalho e a área de repouso com 14 quartos com dois beliches em cada quarto separados por sexo, área de escaninhos para guarda de pertences e banheiro/vestiários masculino e feminino.

## **3º Pavimento:** (A=1.413,91m<sup>2</sup>)

O 3.º pavimento do Bloco 2 abrigará a internação pediátrica com 30 leitos, sendo 01 leito de isolamento. Os ambientes de apoio são estar de familiares, brinquedoteca, higienização e guarda de brinquedos, refeitório, copa de distribuição, sala de equipamentos, utilidades, DML, rouparia, sanitários de funcionários, quartos de repouso masculino e feminino com banheiros anexos, posto de enfermagem, sala de medicação, sala de prescrição médica, central administrativa e chefia administrativa. Este pavimento aproveita parte da laje de cobertura do Bloco 3 que é utilizada como solário para as crianças, sendo o restante da laje utilizado como área técnica.

## **4º Pavimento:** (A=982,38m<sup>2</sup>)

Nesse pavimento fica localizada a área a unidade de transplante de medula – TMO com 09 leitos de isolamento. O TMO possui uma ante-câmara na entrada da unidade com dois vestiários com banheiro anexo, posto de enfermagem preparo da medicação, arsenal, chefia/reuniões, repouso com banheiro anexo, utilidades, DML, equipamentos, copa, rouparia, área coletiva de estar, 05 apartamentos de isolamento com ante-câmara e banheiro para cada apartamento, duas enfermarias com 02 leitos cada com banheiro e ante-câmara para cada enfermaria e casa de máquinas de ar condicionado. Ao lado do TMO está localizada uma unidade de internação com 12 leitos de pacientes transplantados que servirão de apoio a TMO, com posto de enfermagem, sala de medicação, sala de prescrição, utilidades, DML, rouparia, equipamentos, repouso masculino e feminino com banheiros anexos, central administrativa, secretaria, estar pacientes e 04 enfermarias de 3 leitos cada e banheiros anexos.

### **5º Pavimento:** (A=974,21m<sup>2</sup>)

Este pavimento abriga a UTI cardiológica do hospital e possui 10 leitos em sistema de apartamentos. Na área de acesso ao pavimento há uma sala de espera, 2 sanitários acessíveis, sala de entrevista para atendimento aos familiares e secretaria. Para os visitantes adentrarem a UTI foi criada um espaço para higienização das mãos, cujo acesso é controlado pela secretaria que fica localizada em frente e que também controla a porta de acesso dos pacientes transportados. Os funcionários e serviços de apoio utilizam um acesso secundário e exclusivo, onde se encontram os banheiros/vestiários, repouso masculino e feminino com banheiros anexos, copa/refeitório de funcionários, rouparia, DML, sala de equipamentos, copa de distribuição e sala de utilidades. Os 10 apartamentos de internação intensiva têm banheiro anexo e grandes portas de vidro que permitem a visualização dos pacientes, sendo dois apartamentos de isolamento com ante-câmara. O posto de enfermagem/prescrição/monitoramento fica estrategicamente colocados e a sala de medicação tem um guichê para a farmácia satélite da unidade e esta é abastecida por uma estação do correio pneumático. Uma sala de prescrição médica/estar e uma sala de chefia médica e de enfermagem complementam os ambientes da unidade.

### **6º Pavimento:** (A=973,63m<sup>2</sup>)

Este pavimento abriga uma unidade padrão de internação com 30 leitos. O posto de enfermagem fica localizado no acesso à unidade de internação, havendo um estar de familiares e pacientes nessa área. ficam situados junto ao posto, como sala de preparo de medicação, sala de prescrição médica, central administrativa e chefia administrativa. Outros ambientes de apoio complementam o programa da ala de internação, sendo eles copa de distribuição, sala para guarda de equipamentos, sala de utilidades, DML, rouparia, sanitários de funcionários, quartos de repouso masculino e feminino com banheiros anexos e banheiro de acompanhantes. A nutricionista tem uma estação de trabalho no pavimento para maior controle da nutrição dos pacientes e controle na distribuição de refeições e lanches. Uma sala de alta complementa o programa e será usada para acolher os pacientes de alta que aguardam transporte ou transferência, garantindo assim a liberação do leito. As internações são divididas em 03 enfermarias com 02 leitos, 05 enfermarias com 03 leitos, duas enfermarias com 04 leitos e um isolamento com antecâmara. As enfermarias e o isolamento tem espaço adequado para comportar o leito hospitalar e a poltrona do acompanhante, havendo banheiros PcD em todos os ambientes de internação.

### **7º Pavimento:** (A=899,46m<sup>2</sup>)

Este pavimento é majoritariamente ocupado pela área técnica do Bloco 2/3. Apenas um ambiente nesse pavimento pertence a área assistencial da UTI localizada no Bloco 1, que é a sala multiprofissional, e fica situada no início do corredor que interliga os dois blocos. Os demais ambientes construídos no pavimento são para abrigar o sistema de tratamento e distribuição de água tratada para hemodiálise – STDATH. Essa unidade de tratamento de água é composta por sala de higienização e armazenamento das máquinas de hemodiálise portáteis que atendem os pacientes em tratamento no hospital, sala de tratamento de água GENIUS, sala de tratamento de água STDATH, depósito de sal, repouso de funcionário de plantão, banheiro, copa e DML. Nesse pavimento se encontra a casa de máquinas dos elevadores 09 e 10, o

reservatório de superior de água do Bloco 2/3, as placas de energia solar e os boiler's de reserva de água quente para atender os chuveiros desse bloco.

Área Total Bloco 2 = 7.953,72m<sup>2</sup>

Área Total Bloco 3 = 2.145,88m<sup>2</sup>

**Área Total Bloco 2/3 = 10.099,60m<sup>2</sup>**

#### QUADRO DE ÁREAS:

ÁREAS DE CONSTRUÇÃO			
PAVIMENTO	BLOCO 1 (m <sup>2</sup> )	BLOCO 2 (m <sup>2</sup> )	BLOCO 3 (m <sup>2</sup> )
Térreo	2.764,52	1.027,11	878,60
1º Pavimento	2.349,32	1.155,14	387,46
2º Pavimento	1.414,50	762,12	439,54
3º Pavimento	1.426,58	973,63	440,28
4º Pavimento	1.426,57	982,38	0,00
5º Pavimento	1.414,66	974,21	0,00
6º Pavimento	1.249,67	973,63	0,00
7º Pavimento	1.249,35	899,46	0,00
8º Pavimento	1.229,38	103,02	0,00
9º Pavimento	1.229,38	103,02	0,00
10º Pavimento	1.229,38		
Total por Bloco	16.983,31	7.953,72	2.145,88
Total Hospital	27.082,91		

#### 5 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO PROJETADO E ATUAL:

Para o perfeito entendimento e comunicação será caracterizado adiante o Empreendimento Hospitalar, cujas as edificações que o constituem são formadas por 4 (quatro) prédios: Blocos 1, 2 e 3, além da Sala dos GMGs (Grupos Geradores).

Basicamente, 2 (dois) prédios (Blocos 1 e 2) ficam no formato de "T", em planta baixa. O Bloco 3 dá continuidade ao Bloco 2 em extensão, no sentido longitudinal. E a Sala dos GMGs fica na frente do Bloco 3.

O Bloco 1, mais comprido e mais alto, é constituído por 11 (onze) pavimentos (do Térreo ao 10º Pav.). Atualmente, sua estrutura em concreto armado/protendido está executada até o piso do 9º Pav. Faltando o piso do 10º Pav. com sua Coberta, onde ambos serão executados em estrutura metálica, sendo em laje steeldeck e coberta em estrutura treliçada, respectivamente.

Esse prédio, numa visualização em plantas baixas, sofre diminuição do 1º para o 2º Pav., onde são reduzidas partes das áreas da Recepção e Hemodinâmica. Isso também ocorre entre o 5º e 6º Pav, onde é reduzida a área do Solário.

O Bloco 2 é constituído por 8 (oito) pavimentos (do Térreo ao 7º Pav.). Atualmente, sua estrutura de concreto armado/protendido está executada até o piso do 5º Pav. Faltando mais 3 (três) lajes em concreto armado/protendido (pisos do 6º e 7º

pavimentos, e teto do 7º Pav.). Nessa última laje haverá também a segunda caixa d'água do Complexo Hospitalar. Esse prédio foi projetado com fundações e pilares permitindo se alcançar até o 14º Pav, para uma futura ampliação.

O Bloco 3 é constituído por 3 (três) pavimentos (do Térreo ao 2º Pav.), além de uma Coberta Técnica no 3º Pav. Ele não está executado. Seu projeto estrutural prevê estrutura de concreto armado com fundações diretas em sapatas.

A Sala dos GMGs é constituído por um pequeno prédio de apenas um pavimento, mas com grande pé direito. Ele não está executado. Seu projeto estrutural prevê estrutura de concreto armado com fundações diretas em sapatas.

Para melhor visualização dos Prédios segue abaixo o desenho do 6º Pav., como exemplo, para identificação dos Blocos e, também, do Corte passando pelos 3 (três) Blocos:

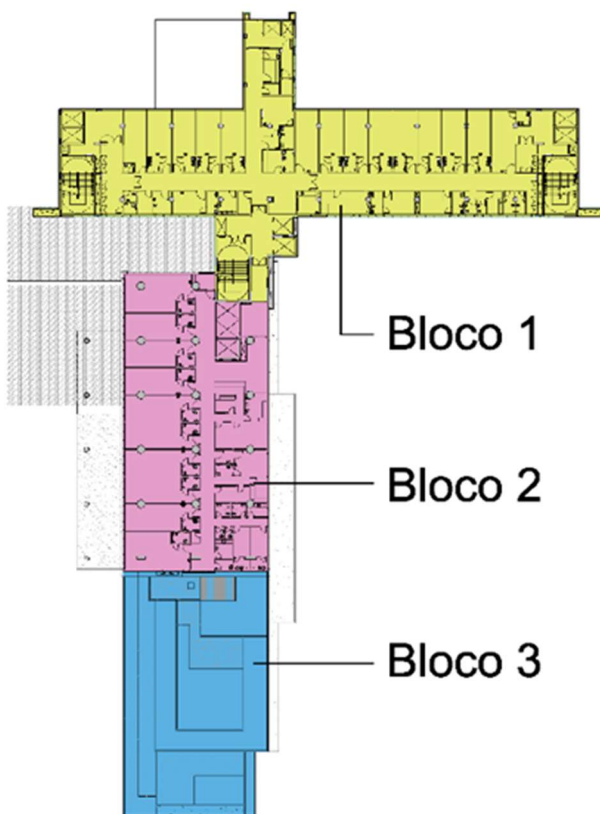


Figura 03 – Identificação dos Blocos (6º Pav)

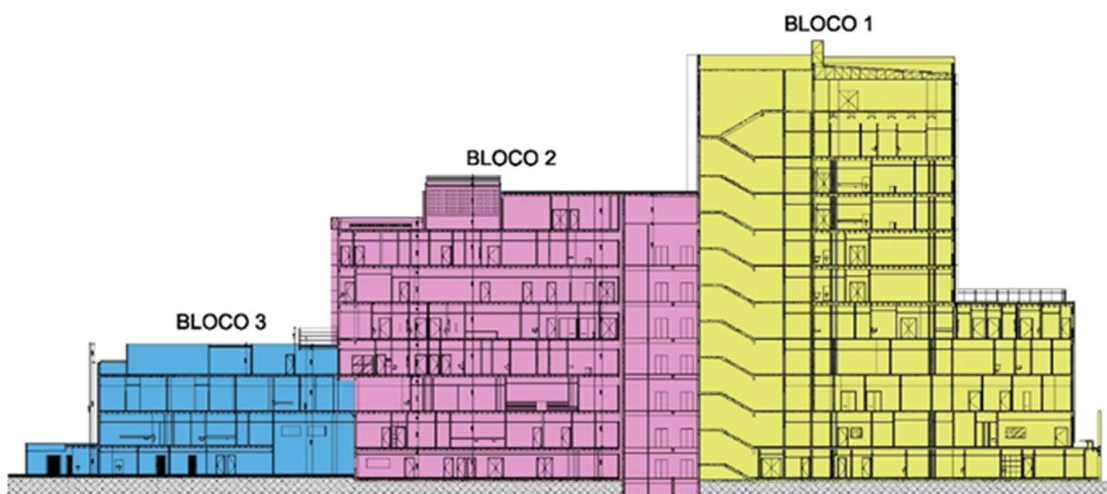


Figura 04 – Identificação dos Blocos (Corte)

A seguir são apresentadas duas fotos do estado atual da construção.

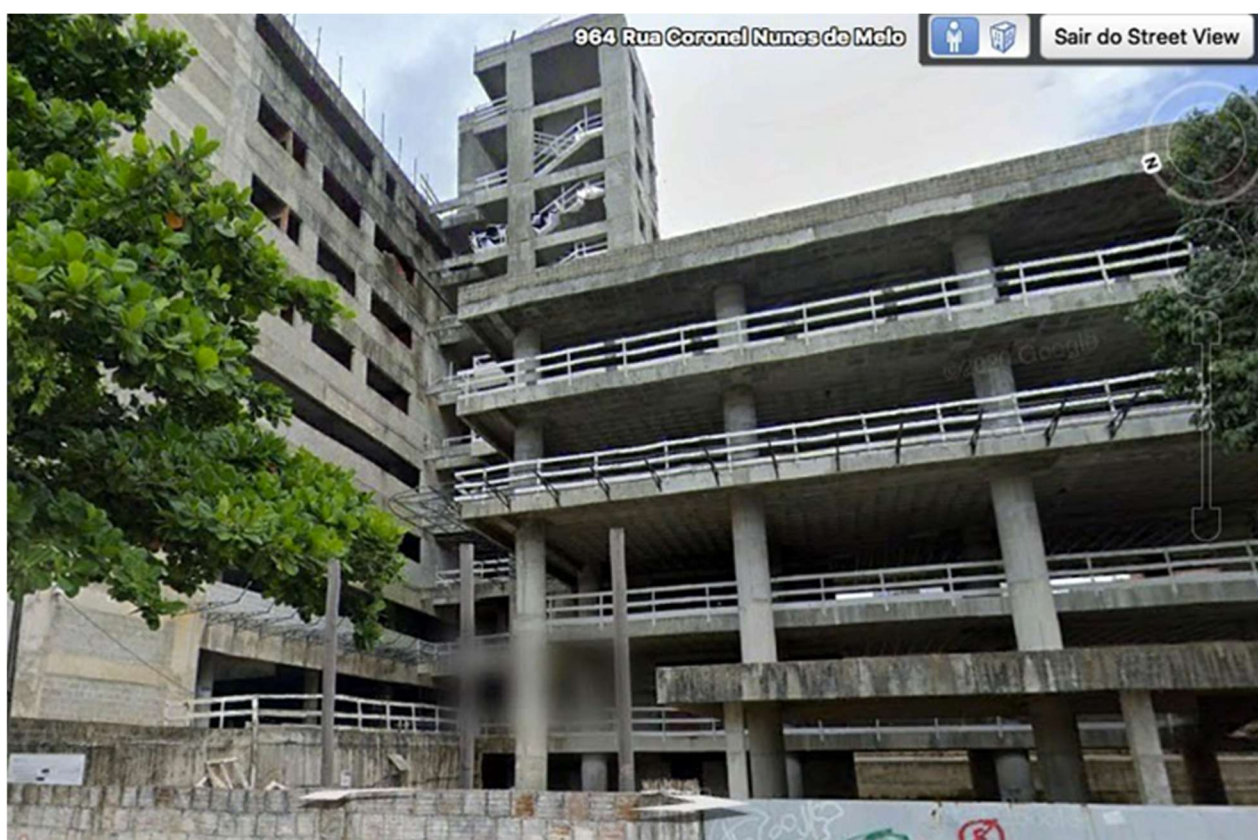


Foto 01 - Vista do Bloco 1 (esquerda) e do Bloco 2 (direita), ambos em fase construtiva de super-estrutura.



Foto 02 - Vista do Bloco 1 à partir do estacionamento no terreno vizinho que será arrendado pelo novo hospital

## **6 RELAÇÃO DE ELEMENTOS GRÁFICOS DO PROJETO DE ARQUITETURA**

Projeto Executivo – ver Relação de Desenhos e Documentos

## **7 NOMENCLATURAS DESTE MEMORIAL**

### **PROPRIETÁRIO:**

Universidade Federal do Ceará - UFC

### **EMPREITEIRA:**

A ser definida pelo PROPRIETÁRIO (por processo de Licitação).

### **SUPERVISÃO DE OBRA:**

A ser definida pelo PROPRIETÁRIO.

### **FISCALIZAÇÃO DE OBRA:**

Engenheiros, arquitetos ou preposto credenciado com autoridade para exercer em nome do PROPRIETÁRIO e/ou da SUPERVISORA toda e qualquer orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços.

## **8 PROJETISTAS ENVOLVIDOS/AUTORES DOS PROJETOS**

### **8.1. Arquitetura:**

#### **MW3 ARQUITETURA CONSULTORIA HOSPITALAR**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9991-4485

E-mail: mw3@mw3.arq.br

Coordenador Técnico: Arq. Ricardo Werther

### **8.2. Estrutura de Concreto e Fundações**

#### **HEPTA BSB**

Fone: (085) 3022-7777

E-mail: helder@hepta.eng.br

Coordenador técnico: Eng Helder Martins

### **8.3. Estrutura Metálica**

#### **HOLANDA ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9985-0105

E-mail: holanda.eng@hotmail.com

Coordenador técnico: Eng Holanda

### **8.4. Instalações Prediais**

#### **BOTTO PROJETOS E ENGENHARIA**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9987-5649

E-mail: marcos@bottoengenharia.com.br

Coordenador técnico: Eng. Marcos Botto

**8.5. Instalações de Subestações e Grupos Geradores  
MIP ENGENHARIA**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9984-4573  
E-mail: marciliobezerra@gmail.com  
Coordenador técnico: Eng. Márcilio Bezerra

**8.6. Instalações de Ar Condicionado  
COMARU**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9121-6732  
E-mail: pcomaru@yahoo.com.br  
Coordenador técnico: Eng. Pedro Comaru

**8.7. Instalações de Gases Medicinais  
OXICHAMA**

Fone/WhatsApp: (011) 9.9902-6287  
E-mail: sergio@oxichama.com.br  
Coordenador técnico: Eng. Sérgio Lotfi

**8.8. Terraplenagem/Drenagem/Pavimentação  
ENG. ASSIS BEZERRA**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9989-1232  
E-mail: assisbezerradrenagem@yahoo.com.br  
Coordenador técnico: Eng. Assis

**8.9. Drenagem Subsuperficial  
ENG. ASSIS BEZERRA**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9989-1232  
E-mail: assisbezerradrenagem@yahoo.com.br  
Coordenador técnico: Eng. Assis

**8.10. Automação das Utilidades  
INFITECH**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9990-5546  
E-mail: boscov@infitech.com.br  
Coordenador técnico: Eng. Boscov

**8.11. Fachadas e Elementos em Alumínio e Vidro  
CSA CONSULTORIA E ENGENHARIA**



Fone/WhatsApp: (085) 9.9790-0999  
E-mail: rivoniorcordeiro@gmail.com  
Coordenador técnico: Rivônio Cordeiro

**8.12. Paisagismo e Irrigação Automatizada**  
**RICARDO MARINHO PAISAGISMO**

Fone/WhatsApp: (085) 9.9982-0876  
E-mail: ricardomarinho1@gmail.com  
Coordenador técnico: Eng. Ricardo Marinho

**8.13. Impermeabilização**  
**PROTEÇÃO ENGENHARIA**

Fone/WhatsApp: (085) 9.8788-7888  
E-mail: protecao@protecaoeng.com.br  
Coordenador técnico: Eng. Suzanne Accioly

**8.14. Comunicação Visual**  
**NATIVO ESTÚDIO DESIGN**

Fone/WhatsApp: (085) 9.8732-0394  
E-mail: nativo.estudiodesign@gmail.com  
Coordenador técnico: Arq. Vitor Alencar

**8.15. Instalações da STDAH**  
**TECNOMÉDICA**

Fone: (085) 3253-5564  
E-mail: armando@fluidomedical.com.br  
Coordenador técnico: Eng. Armando

**9 DIVERGÊNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.**

Em caso de divergência entre este caderno e os desenhos do projeto arquitetônico, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada.

Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecem sempre, os de maior escala.

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escalas, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre os desenhos com datas diferentes, prevalecerão

sempre os mais recentes.

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos ou deste caderno, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada.

Salvo indicação contrária, as expressões “tipo” e “ou similar”, aplica-se a todos os materiais especificados, entendendo-se por “tipo” e “ou similar” produto ou instalações equivalentes em dimensões, qualidade e custo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

**Destaca-se que as especificações dos produtos indicadas nos projetos e seus memoriais são as referências consideradas para o desempenho desejado da construção em uso. Entretanto, produtos de outros fabricantes poderão ser utilizados, desde que tenham a mesma equivalência técnica da especificação.**

Salvo indicação contrária, está subentendido que os materiais e instalações especificados deverão ser aplicados em conformidade com as especificações dos respectivos fabricantes e/ou fornecedores.

Onde não estejam mencionados fabricantes, deverá ficar subentendido que os materiais serão da melhor qualidade disponível no mercado.

## **10 RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

A EMPREITEIRA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o presente caderno e demais documentos técnicos que lhe forem fornecidos.

Fica estabelecido que a realização, pela EMPREITEIRA, de quaisquer serviços, implicará na tácita aceitação a ratificação por parte dela, dos materiais, dimensionamento, processos e dispositivos adotados e preconizados por este caderno e demais documentos técnicos.

A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações a cargo da EMPREITEIRA serão condição prévia e indispensável ao recebimento dos serviços submetidos a verificações, ensaios e provas para tal fim aconselháveis.

Qualquer alteração de especificação ou detalhes técnicos, que a critério da EMPREITEIRA deva ser realizada, deverá ser levada à aprovação da FISCALIZAÇÃO e do AUTOR DO PROJETO.

## **CAPÍTULO III. REGULAMENTAÇÃO PARA INSTALAÇÃO**

# E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

## 11 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Serão aqui estabelecidas as normas e preceitos que deverão ser obedecidos pela EMPREITEIRA nos trabalhos de implantação, manutenção e segurança do canteiro bem como seu relacionamento com a FISCALIZAÇÃO do PROPRIETÁRIO.

### 11.1 FASE DE LICENCIAMENTO

A EMPREITEIRA terá plena responsabilidade pela aprovação dos projetos nos diversos órgãos técnicos públicos, ficando a cargo da mesma o pagamento de taxas, sempre que necessário.

#### 11.1.1 Etapa Plano de Licenciamento

O trabalho se inicia a partir da etapa do Relatório Inicial, onde deverá ser feito um levantamento completo das normas, legislações e procedimentos exigidos pelos órgãos municipais, estaduais e concessionárias. Este Plano deve incluir as ações necessárias, a lista de documentos a serem apresentados e os prazos para protocolar em cada órgão, sendo atualizado regularmente em cada Relatório Mensal.

É de responsabilidade da EMPREITEIRA avaliar toda a legislação aplicável ao projeto objeto desta licitação, ajustando as soluções propostas às exigências legais e reunindo a documentação necessária para o processo de licenciamento. A EMPREITEIRA deve executar todas as ações necessárias para obter as licenças de aprovação do projeto junto aos órgãos técnicos públicos pertinentes.

#### 11.1.2 Etapa de Projeto Legal

A EMPREITEIRA é responsável pela elaboração de todos os desenhos e documentos exigidos pelos órgãos competentes para dar início ao processo de licenciamento e protocolá-los. A CONTRATANTE deverá ser informada sobre qualquer documento ou certidão que necessite providenciar para o bom encaminhamento do processo de licenciamento.

A EMPREITEIRA é responsável pelo acompanhamento dos processos nos respectivos órgãos legais e deverá informar à UFC sobre todas as etapas e pareceres, em tempo real. Para a execução de todas as atividades mencionadas, a EMPREITEIRA deverá seguir a legislação em vigor, observando todas as leis, decretos, normas e diretrizes emitidas pelos diversos

órgãos técnicos públicos em todas as esferas governamentais. Ao concluir essa etapa, a EMPREITEIRA deverá apresentar uma declaração confirmando que o projeto foi aprovado por todos os órgãos pertinentes, em conformidade com a legislação vigente, além de entregar os documentos originais das licenças obtidas.

Entre as principais licenças sob a responsabilidade da EMPREITEIRA estão:

- Licença urbanística/alvará de construção e instalação;
- Licenças exigidas por outros órgãos técnicos públicos relevantes.

Além dessas licenças, a EMPREITEIRA deve possuir o conhecimento necessário para cumprir todas as exigências da legislação vigente. A EMPREITEIRA deverá apresentar uma declaração confirmando que o projeto atende às normas em vigor e que realizou todos os procedimentos legais necessários para a futura construção do edifício. A EMPREITEIRA também deverá fornecer à instituição todos os protocolos, documentos, alvarás e autorizações necessários para a execução da obra.

### **11.1.3 Acompanhamento nos Órgãos Públicos e Concessionárias locais**

A apresentação do projeto aos Órgãos competentes não constitui a conclusão do processo de aprovação, cuja responsabilidade é da EMPREITEIRA. O processo de aprovação será considerado concluído somente após a emissão dos alvarás e demais licenças de construção pelos Órgãos competentes.

## **12 CANTEIRO DE OBRAS**

Caberá à EMPREITEIRA projetar, fornecer os materiais, executar, operar e manter o canteiro de obras.

O projeto de implantação geral do canteiro, constituído de madeira (ou alvenaria) e coberto com telhas onduladas ou outro sistema construtivo a ser sugerido, bem como de suas partes constituintes, com detalhes suficientes, deverá ser submetido à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO. Opcionalmente, e com aprovação da FISCALIZAÇÃO, poderão ser utilizadas áreas já construídas dos prédios, inclusive já utilizadas para esse fim.

O canteiro abrangerá os escritórios, depósitos, almoxarifado, alojamento, rede de água, elétrica e de esgotos, e demais instalações pertinentes à execução das obras e em atendimento aos correspondentes cronogramas.

Os serviços topográficos, de limpeza, de terraplanagem e outros que se fizerem necessários nas áreas de implantação do canteiro, ficarão à cargo da EMPREITEIRA.

### **12.1. Escritórios da FISCALIZAÇÃO:**

A EMPREITEIRA deverá prever em seu canteiro um local para escritório da FISCALIZAÇÃO, onde manterá arquivo atualizado das plantas do projeto, memorial descritivo e cópia do seu contrato, além de outros documentos de interesse para a obra.

### **12.2. Rede de energia elétrica:**

Competirá à EMPREITEIRA, além do projeto, fornecer os materiais, instalar e manter a rede provisória de luz e força para abastecimento do canteiro e os equipamentos da obra.

O projeto da rede, os materiais que serão utilizados e as condições de operação e manutenção, deverão obedecer às normas da ABNT e às exigências da concessionária local.

### **12.3. Rede de água:**

Ficará a cargo da EMPREITEIRA, além do projeto, o fornecimento dos materiais, instalação e manutenção da rede de água para abastecimento de todo o canteiro e de água potável para os operários.

### **12.4. Instalações sanitárias:**

Deverá a EMPREITEIRA equipar o canteiro com instalações sanitárias para os operários.

### **12.5. Depósitos:**

Ficará a cargo da EMPREITEIRA a execução e manutenção dos depósitos para armazenamento dos materiais a serem empregados na obra, cuja localização deverá ser prevista no projeto de implantação do canteiro.

a) Agregados: deverão ser estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados de modo a não serem danificados com as chuvas.

A quantidade a ser estocada, deverá ser suficiente para garantir a continuidade programada nos serviços.

b) Cimento: deverá ser armazenado após seu recebimento na obra, em depósitos isentos de umidade, à prova d'água adequadamente ventilado e providos de assoalho

isolado do solo.

Deverão ser atendidas as prescrições das normas da ABNT sobre o assunto.

c) Aços: deverão ser depositados em pátios cobertos com pedriscos, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

d) Madeira: deverão ser armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas para a prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não reaproveitado, deverá ser depositado em local que não interfira no bom andamento da obra na circulação interna do canteiro.

e) Outros materiais: deverão ser armazenados de forma a serem asseguradas as características e prescrições para seu emprego.

#### **12.6. Pagamento de taxa de consumo:**

A EMPREITEIRA arcará com as despesas de consumo de água, energia elétrica, esgoto e internet, necessárias ao funcionamento do canteiro.

#### **12.7. Retirada do canteiro:**

Após o término das obras, a EMPREITEIRA deverá remover todas as instalações e construção do canteiro, inclusive, se necessário, reaterrando e compactando todas as escavações executadas, de maneira a reconstruir o terreno, dando-lhes o acabamento previsto no projeto de urbanização e paisagismo da área.

#### **12.8. Higiene e segurança**

A EMPREITEIRA será responsável pela higiene e segurança da obra estando obrigada a cumprir as exigências determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da Construção Civil, de acordo com a Portaria em vigor, do Departamento de Segurança e Higiene do Trabalho.

a) Materiais: Os materiais empregados deverão ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de material e não provocar sobrecarga imprevista.

Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos deverão ser armazenados em locais isolados e com todas as precauções de segurança.

b) Máquinas e acessórios: Todos os equipamentos deverão ser inspecionados semanalmente e com atenção para freios, mecanismo de direção, cabos de tração e outros,

por pessoas habilitadas.

As serras circulares deverão ter coifas de proteção. Os cabos de aço dos guindastes, escavadeiras, elevadores, guinchos e outros equipamentos deverão ser verificados periodicamente e substituídos quando apresentarem fios partidos.

Deverá ser prevista a ventilação dos motores estacionários de combustão interna.

c) Ferramentas: Deverão ser apropriadas ao uso a que se destinam devendo ser retiradas do serviço as ferramentas defeituosas, danificadas ou improvisadas.

d) Escadas e aberturas: As escadas e rampas provisórias para a circulação de empregados e materiais serão de construção sólida, com largura mínima de 80 cm, com rodapés de 20 cm e guardas laterais de 1 m de altura. As aberturas nos pisos deverão ter fechamento provisório ou serem protegidas por corrimãos quando utilizadas na passagem de materiais ou equipamentos.

e) Transporte vertical: Será instalado pelo menos um elevador de segurança destinado ao transporte vertical de cargas e pessoas. Em todos os equipamentos de transporte vertical, será afixada em lugar bem visível a indicação da carga máxima permissível.

Os guinchos ser operados por guincheiros habilitados e a sua operação será comandada por sinais convencionais, auditivos e visuais.

f) Instalações Elétricas: As partes expostas de equipamentos elétricos serão protegidas contra contatos acidentais. O isolamento de emendas e derivações deverá ter características equivalentes às dos condutores utilizados.

As redes de alta tensão deverão ser instaladas em altura e posição de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e pessoas em trânsito.

O sistema de iluminação do canteiro deverá fornecer luz suficiente e em condições de segurança. Atenção especial será dada à iluminação das escadas, aberturas no piso, subsolo e outros locais que possam apresentar perigo.

g) Condições de higiene: A obra deverá dispor de água potável para o fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas.

h) Diversos: As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. É obrigatória a existência de meios para combate a incêndio nas dependências da obra.

Caberá à EMPREITEIRA fornecer no mínimo, e sem excluir outros eventualmente

necessários, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados.

Cinto de segurança, máscara de soldador, luvas, mangas, perneiras e avental de raspa de porco para solda elétrica, óculos de segurança com lentes adequadas para solda à oxiacetileno, luvas de couro ou lona plastificada para o manuseio de vergalhões, chapas de aço e outros materiais abrasivos ou cortantes, luvas de lonas plastificadas ou de neoprene nos trabalhos com solventes, impermeabilizantes e outros materiais ou corrosivos, luvas de borracha para trabalhos em circuitos e equipamentos elétricos, botas impermeáveis para o lançamento de concreto ou trabalhos em terrenos encharcados, vestimenta protetora para jato de areia.

### **13 PESSOAL, MATERIAL E EQUIPAMENTO**

Caberá à EMPREITEIRA manter no canteiro, pessoal de obra capacitado e em número adequado aos serviços a executar dentro dos prazos fixados no cronograma. No caso da FISCALIZAÇÃO constatar que a qualidade ou a quantidade do pessoal não atende ao necessário andamento das obras, a EMPREITEIRA será obrigada a substituir ou aumentar sua equipe.

Deverá a EMPREITEIRA providenciar, em tempo hábil, a colocação no canteiro dos materiais cujo fornecimento é de sua responsabilidade, bem como dos equipamentos e suas correspondentes unidades de reserva, em qualidade e número suficiente, exigidos pela programação de trabalho.

A critério da FISCALIZAÇÃO, será obrigada a EMPREITEIRA a suplementar o estoque de material e substituir ou aumentar o número de equipamentos.

### **14 OUTROS SERVIÇOS NO MESMO LOCAL**

O PROPRIETÁRIO se reserva ao direito de contratar com terceiros e no mesmo local, serviços distintos daqueles abrangidos no contrato original com a EMPREITEIRA, ficando esta, obrigada a permitir sempre a introdução de material e pessoas no local das obras para atender tais serviços.

### **15 RELACIONAMENTO DA EMPREITEIRA COM A FISCALIZAÇÃO**



### **15.1. Preposto da Empreiteira:**

Será mantido na obra um engenheiro, com autoridade bastante para atuar em nome da EMPREITEIRA, enquanto durarem os trabalhos.

Este engenheiro será o preposto da EMPREITEIRA e receberá, em nome desta, as instruções e decisões da FISCALIZAÇÃO.

### **15.2. Atendimento a informações:**

A EMPREITEIRA deverá fornecer, a pedido da FISCALIZAÇÃO e a qualquer momento, todas as informações relativas à execução das obras, sem que tal atitude implique em responsabilidade da FISCALIZAÇÃO sobre qualquer ação da EMPREITEIRA.

A EMPREITEIRA deverá manter fixado em local bem visível o cronograma físico-financeiro.

### **15.3. Livro de ocorrências:**

A EMPREITEIRA deverá manter na obra, o diário de obras ou um livro de ocorrências, com todas as páginas numeradas e rubricadas pela FISCALIZAÇÃO, onde serão anotadas diariamente as diversas ocorrências e fatos, cujo registro seja considerado necessário.

### **15.4. Análise dos projetos:**

Competirá a EMPREITEIRA fazer minuciosos exames dos projetos e especificações, de modo a poder em tempo hábil, apresentar à FISCALIZAÇÃO, todas as divergências, dúvidas, erros ou omissões porventura existentes.

## **16 FISCALIZAÇÃO PELO PROPRIETÁRIO**

### **16.1. Competências:**

A FISCALIZAÇÃO terá poderes para:

a) Ordenar a imediata retirada de qualquer empregado da EMPREITEIRA do local das obras.

b) Exigir a fiel observância do projeto e das especificações.

c) Recusar serviços e materiais que não obedecerem ao projeto ou as especificações e exigir reparos ou nova execução dos serviços, ou ainda, a substituição de materiais já empregados ou a empregar. Poderá, também, **exigir a certificação de produtos recebidos**.

d) Sustar qualquer serviço que esteja sendo executado em desacordo com a boa técnica ou que atente contra a segurança da obra ou bens de terceiros, exigindo a adoção das medidas que se fizerem necessárias.

e) Solicitar todas as informações julgadas necessárias ao desempenho de suas funções.

f) Ingressar a qualquer hora nos locais onde os trabalhos estiverem sendo desenvolvidos.

## **16.2. Atuação**

As exigências e a ação da FISCALIZAÇÃO não eximirão e não diminuirão as responsabilidades da EMPREITEIRA assumidas na execução das obras.

A EMPREITEIRA também não poderá alegar qualquer desconhecimento das condições locais da obra, a qual deverá ser previamente vistoriada por ela.

# ESPECIFICAÇÕES E NORMAS DE EXECUÇÃO

## 17 TERRAPLENAGEM, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

### 17.1. Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação

Essas obras deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto e Memorial Descritivo do Engenheiro Assis Bezerra, indicado no Capítulo II deste Memorial.

Esse específico projeto tem por objetivo, dotar o empreendimento hospitalar de boas condições de infra-estrutura, prevendo um eficiente sistema de drenagem superficial, uma terraplenagem e uma pavimentação de arruamentos econômica.

### 17.2. Movimento de Terra (para Sapatas e Elementos Enterrados)

Será executado todo movimento de terra necessário e indispensável para elementos enterrados, tais como sapatas, cisternas, canais de tomada de ar, entre outros respeitando-se as cotas fixadas no projeto.

Durante os trabalhos de preparo do terreno, será providenciados o rebaixamento de lençol freático, quando necessário, e a drenagem, desvios e/ou canalizações das águas pluviais.

A escavação para execução das sapatas e cintas deve ser realizada em taludes com inclinação de 45%. Havendo impossibilidade de executar desta forma, pode-se usar contenções no perímetro escavado devidamente dimensionadas para resistir aos esforços proveniente do empuxo de terra.

Todos os serviços envolvidos no movimento de terra (escavações, reaterros e drenagens) atenderão às normas da ABNT.

## 18 DRENAGEM SUBSUPERFICIAL

Essas obras deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto e Memorial Descritivo do Engenheiro Assis Bezerra, indicado no Capítulo II deste Memorial.

Esse específico projeto tem por objetivo, dotar o empreendimento hospitalar de um eficiente sistema de drenagem subterrânea, o térreo, cuja parte de sua área funciona como subsolo. Isso se deve em razão das sondagens a percussão realizadas para as fundações revelar a presença do lençol freático em nível de cota elevado.

A concepção do sistema é formada por uma malha de dreno do tipo Kananet com diâmetro de 0,10m, envolto por uma trincheira drenante (de brita ou areia grossa), que escoam as águas por gravidade até caixas de reunião. Essas águas oriundas da drenagem projetada serão bombeadas com um conjunto de bombas tendo seus lançamentos em bocas de lobo existentes no lado oeste do empreendimento, na Rua Coronel Nunes de Melo.

O sistema como um todo é formado por 3 (três) subsistemas, à seguir:

### **18.1. Subsistema da Área do Bloco 1**

As trincheiras drenantes já estão executadas, inclusive com a caixa de reunião. Faltando a estação de bombeamento com a sucção até a boca de lobo, que está considerada no projeto hidráulico. Em razão do sistema ter sido executado à algum tempo foi prevista a sondagem de verificação e confirmação das trincheiras drenantes, nas suas interseções e principais deflexões. Ela será executada por escavação com cuidado até o tubo tipo Kananet, sendo a cava reaterrada com material novo de mesma granulometria.

### **18.2. Subsistema da Área do Bloco 2/3**

A caixa de reunião está executada, entretanto as trincheiras drenantes estão apenas parcialmente executadas, conforme são indicadas em projeto específico os dois tipos de trechos (executados e não executados). Também falta a estação de bombeamento com a sucção até a boca de lobo, que está considerada no projeto hidráulico.

### **18.3. Subsistema dos Poços dos Elevadores**

Esse susistema dedicado é necessário em razão da maior profundidade dos poços dos elevadores em relação ao piso do Térreo. Não seria sensato rebaixar o lençol freático de toda área do térreo até a profundidade de proteção dos poços dos elevadores.

Nada foi executado desse subsistema, que consiste em trincheiras drenantes mais profunda contornando os 5 (cinco) grupos de poços de elevadores (1/2, 3/4, 6, 7/8 e 9/10/11), que se interligam a caixas de reunião. E, da mesma forma do que os outros dois

subsistemas, as águas drenadas para as duas caixas de reunião principais serão bombeadas por dois conjuntos de bombas tendo seus lançamentos na boca de lobo mais próxima da rua.

## **19 CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO**

A estrutura de concreto armado/protendido deverá ser executada por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto da empresa nomeada (Hepta Engenharia) no Capítulo II deste Memorial.

Conforme foi apresentado anteriormente o empreendimento hospitalar é constituído por 4 (quatro) edificações: Blocos 1, 2 e 3, além da Sala dos GMGs (Grupos Geradores).

O Bloco 1, mais comprido e mais alto, é constituído por 11 (onze) pavimentos (do Térreo ao 10º Pav.). Sua estrutura de concreto armado/protendido já está executada até o piso do 9º Pav. Faltando o piso do 10º Pav. com sua Coberta, mas que serão executados em estrutura metálica.

O Bloco 2 é constituído por 8 (oito) pavimentos (do Térreo ao 7º Pav.). Sua estrutura de concreto armado/protendido está executada até o piso do 5º Pav. Faltando mais 3 (três) lajes em concreto armado/protendido (pisos do 6º e 7º pavimentos, e teto do 7º Pav.). Nessa última laje haverá também a segunda caixa d'água do Complexo Hospitalar.

O Bloco 3 é constituído por 3 (três) pavimentos (do Térreo ao 2º Pav.), além de uma Coberta Técnica no 3º Pav. Ele não está executado. Seu projeto estrutural prevê estrutura de concreto armado com fundações diretas em sapatas.

A Sala dos GMGs é constituído por um pequeno prédio de apenas um pavimento, mas com grande pé direito. Ele não está executado. Seu projeto estrutural prevê estrutura de concreto armado com fundações diretas em sapatas.

Além dos projetos dos prédios supracitados (Bloco 1, 2 e 3, e Sala dos GMGs), existem outros elementos específicos referentes a componentes diversos ou reforços, tais como:

a) Fundações dos pilares da estrutura metálica (Marquise 1, da Rua Mons. Furtado; e Coberta da Recepção, pela Rua Cel. Nunes de Melo).

b) Estrutura da rampa e piso mais elevado, sobre as lajes rebaixadas L17 e L23 da 1ª Laje do Bloco 1 (acesso dos pedestres pela Rua Mons. Furtado). A laje L23 será demolida e reexecutada na mesma altura da laje do 1º Pav. (eliminando-se o rebaixo).

Sobre a laje rebaixada L17 será executado a rampa em laje PM.

c) Reforço da abertura a ser demolida na laje L17 do Bloco 1 (1º Pav.) para tomada de ar dos ventiladores de pressurização da Escada 02.

d) Estrutura dos canais enterrados de tomadas de ar dos ventiladores de pressurização da Escada 01 e 03, sob o Térreo do Bloco 1.

e) Complemento da cortina de contenção do vizinho (condomínios existentes) em estaca broca até o nível do terreno interno acabado, e parede em concreto armado no trecho superior ao terreno, até o nível superior do alicerço do muro do vizinho. O trecho executado foi o do Bloco 1 e Bloco 2, até a interface com o Bloco 3, cujo a terraplenagem ainda não foi executada.

f) Estrutura de reforço das alvenarias da fachada do 9º e 10º Pav. do Bloco 1. Essa estrutura foi criada em razão desses pavimentos serem em estrutura metálica e possuírem alto pé direito.

g) Estrutura da Cisterna Principal - Células 1, 2 e 3, com espaço vazio de 0,60 m no seu entorno. Foi previsto contenção com estacas brocas, para se evitar desmoronamentos no vizinho e na calçada da rua.

h) Estrutura da Cisterna 4 e 5, de reuso, para a irrigação automatizada com o aproveitamento das águas de chuvas e dos drenos do sistema de climatização.

i) Readequação das caixas dos elevadores 1, 2, 3, 4, 7 e 8, para compatibilização com a nova arquitetura. Os elevadores 1, 2, 7 e 8 aumentaram de tamanho, passando do elevador tipo convencional para o maca, permitindo maior flexibilidade para reformas futuras. E foi acrescido o elevador 4, adjacente ao elevador 3, para se terem dois do tipo serviço. A readequação será constituída de demolições e reexecução das estruturas dos seus poços e de suas caixas.

j) Readequação da viga V25 da 1ª Laje do Bloco 1, para se permitir a passagem do duto de pressurização da escada 1.

k) Reforço dos pilares P2 e P5 do Bloco 1.

Além desses, elencados acima, após a definição (compra) dos equipamentos médicos relevantes (Ressonância, Tomógrafos, Raios-x, Angiógrafos, Gama Câmara e PET Scan) será necessária a verificação dos esforços atuantes na estrutura, para se avaliar eventual necessidade de reforço estrutural. Esses esforços adicionais são formados

basicamente pelos pesos dos equipamentos (que são altos), base de ancoragem em concreto e revestimentos de proteção radiológica, como barita ou similar. As áreas envolvidas são as dos ambientes desses equipamentos, mas também deverá ser avaliada o trajeto que o equipamento fará sobre a laje. A projetista Hepta avalia a solução em fibra de carbono como adequada, tendo em vista a altura diminuta sobre os forros para as superabundantes instalações, entre outros fatores. Entretanto, a avaliação só será possível com a definição desses referidos equipamentos.

Para facilitar a localização de algumas das estruturas enterradas supracitadas é apresentada a seguir a planta do Térreo com a visualização delas:

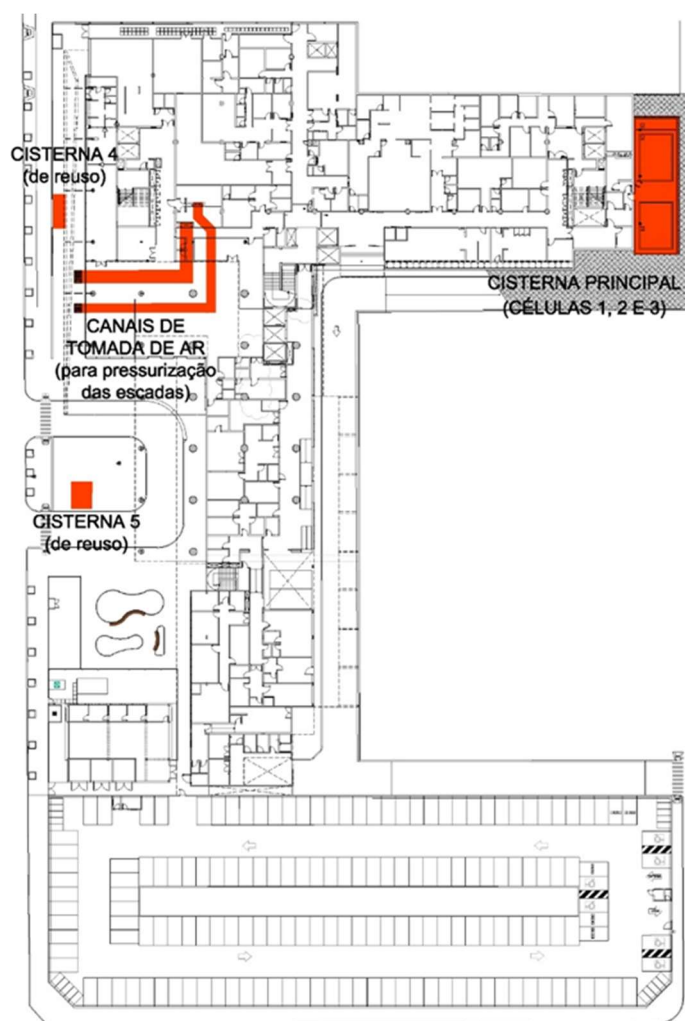


Figura 05 – Localização das Obras Enterradas

### 19.1. Serviços Preliminares

A EMPREITEIRA locará a edificação, sendo responsável por todo e qualquer erro de alinhamento, cota ou nível. Ela será demarcada com instrumentos de precisão conforme dados do projeto de estrutura (concreto e metálica), arquitetura e levantamento plano-

altimétrico.

Ficará sob responsabilidade da EMPREITEIRA, qualquer demolição e reconstrução dos serviços que a FISCALIZAÇÃO verifique como imperfeitos à locação.

A materialização dos alinhamentos será efetuada com linhas de nylon resistentes, fixadas em tabuado de madeira previamente confeccionado, circulando os locais previstos para as edificações.

As alturas serão materializadas em piquetes de madeira.

## **19.2. Fundações, Reservatórios, Contenções e Outros Elementos Enterrados**

As fundações deverão obedecer às normas da ABNT, especialmente a NBR 6122, sendo executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se somente concreto usinado.

As sapatas e reservatórios enterrados deverão ser executados com concreto de 30MPa e seguir os mesmos critérios descritos para o concreto da superestrutura (ver próximo item).

Sob as sapatas e outros elementos enterrados, será feito o apiloamento do fundo das cavas/valas e será lançado o lastro de concreto magro com no mínimo 5cm (concreto FCK > 10 MPa).

As tábuas para a execução das formas de sapatas e elementos enterrados serão novas, com a espessura mínima de 2,5 cm, ou empregadas chapas plastificadas de compensados de 12 a 15 mm, estruturadas com sarrafos, de modo a garantir a indeformabilidade dessas peças. As emendas das formas deverão estar perfeitamente alinhadas e bem fechadas, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem e os cantos deverão estar perfeitamente travados.

Não será permitida a concretagem de elementos de fundação (sapatas, reservatórios ou contenções), sem formas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços por parte da FISCALIZAÇÃO.

Após as formas das sapatas e elementos enterrados serem obrigatoriamente retiradas, serão examinadas e verificadas a existência de falhas de concretagem. Antes da aplicação da impermeabilização e reaterro, essas falhas de concretagem deverão ser corrigidas, utilizando-se SIKAGROUT e SIKAGROUT FIX (ou produtos de mesma equivalência técnica de outro fabricante). Somente depois desses serviços concluídos e liberados pela FISCALIZAÇÃO, incluindo o reaterro compactado, o contra-piso armado



poderá ser concretado, conforme especificado no projeto estrutural.

As concretagens das paredes e fundos dos reservatórios, canais de tomada de ar e poços de elevadores, deverão acontecer em etapa única, de modo a evitar futuras infiltrações, evitando-se assim a fragilidade das juntas frias. O adensamento do concreto com vibradores deve ser executado tomando-se os cuidados listados para o concreto da superestrutura (ver próximo item).

O cobrimento das armaduras nas sapatas deve ser 4,0cm e nos demais elementos enterrados conforme indicado no seu correspondente projeto. Ele deverá ser garantido com espessadores plásticos tipo JERUALPLAST, COPLAS ou similar.(ver recomendações das armaduras no próximo item).

As contenções se darão na: complementação da cortina de estacas brocas junto ao muro do vizinho (condomínios); e em duas laterais da cisterna principal para se evitar na escavação desmoronamentos no vizinho e na calçada da rua. Tudo de acordo com seus respectivos projetos.

As estacas brocas serão perfuradas mecanicamente ou com trado manual, sendo na primeira executada com concreto de 20Mpa, profundidade de 3,00m e Ø 25cm. Na segunda com concreto de 30Mpa, profundidade de 4,50m e Ø 30cm. Os detalhamentos de suas armaduras são

O piso do térreo deverá ser executado sobre reaterro compactado conforme procedimento especificado em projeto. Entre o piso e o reaterro deverá ser utilizada lona plástica de forma a evitar que o piso em concreto não sofra perda de água para o terreno durante o processo de concretagem, deve ser seguido o plano de concretagem exibido em projeto. O concreto utilizado no piso do térreo será de fck 30MPa e seguir os mesmos parâmetros de controle do concreto da superestrutura, próximo item.

### **19.3. Superestrutura**

A execução da estrutura de concreto armado e protendido obedecerá às prescrições da NBR 14931/03 – Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento e da NBR 12655 - Concreto – Preparo, controle e recebimento.

Todos os elementos que compõem a superestrutura devem ser moldados com concreto de fck > 30MPa (lajes, vigas, pilares, escadas e reservatório).

A estrutura de concreto será executada de acordo com o projeto de Cálculo Estrutural, de autoria de Hepta BSB Engenharia e total observância às NOTAS contidas nesse projeto.

A EMPREITEIRA deverá solicitar previamente (48 horas úteis) antes do início da concretagem, a vistoria de formas, armaduras e demais elementos estruturais pela FISCALIZAÇÃO, que deverá lançar no Diário de Obra o seu aceite. Somente após essa liberação formal poderão ser iniciados os serviços de concretagens.

Quando os serviços de espalhamento, vibração e nivelamento do concreto forem terceirizados a empresas especializadas, possibilitando a utilização de níveis a laser, as equipes deverão obrigatoriamente contar com supervisor experiente, durante todas as fases de execução dos serviços.

Todas as formas deverão receber a numeração constante no projeto estrutural para a sua conferência.

Antes da concretagem deverá ser feita uma revisão da limpeza no interior das formas e conferida a vedação das juntas, de modo a evitar a fuga da nata e do concreto.

A maioria das lajes foi projetada com emprego da protensão não aderente (monocordoalhas engraxadas bitola de 12,7MM – CP 190 RBEP), cujo posicionamento está especificado no projeto estrutural. Neste tipo de laje, as passagens verticais (shafts, furos para ralos, vasos sanitários, etc) deverão ser colocadas antes da concretagem, pois a furação posterior com extrator poderá danificar a protensão.

O cobrimento mínimo das armaduras dos blocos de fundação será de 4cm, enquanto que nas vigas e pilares será de 2,5cm e 2,0cm nas lajes.

As armações serão posicionadas corretamente, com o cobrimento garantido exclusivamente pelo uso adequado de espaçadores plásticos tipo JERUALPLAST, COPLAS ou similar.

Para a execução das formas dos pilares, vigas, lajes e demais elementos estruturais aparentes ou não, deverá ser utilizado o compensado plastificado e o agente de desforma para concreto DESMOL CD da marca VEDACIT ou similar, de outro fabricante. A espessura do compensado dependerá necessariamente do projeto de formas, se estruturada com sarrafos ou não.

Os escoramentos das lajes serão obrigatoriamente metálicos e não poderão ser removidos antes da protensão. Deve ser elaborado projeto de escoramento por profissional habilitado, que será submetido a aprovação de Hepta BSB Engenharia.

As protensões devem ser executadas por empresa habilitada com equipamento próprio e devem ser atendidas as normas de segurança para o processo de protensão.

Após a desforma, as faces dos pilares e vigas que receberão o chapisco, deverão ser limpas e lavadas, para a retirada de partículas de desmoldante e poeira que ficaram

aderidas a esses elementos, com material e ferramentas adequados, conforme instruções do fabricante e a NBR 7200.

Para prevenir acidentes na obra com pontas de ferro, particularmente as esperas dos pilares, serão obrigatoriamente utilizadas ponteiras de proteção MODELOS PP e DPF1, da marca COPLAS ou similar, de outros fabricantes.

Deverão ser instaladas pela EMPREITEIRA, após consulta aos autores do projeto estrutural, e por ocasião da concretagem dos elementos estruturais da cobertura, fixações definitivas para a instalação de balancins, visando a execução dos revestimentos, pintura, manutenção e limpeza das fachadas.

Todos os sistemas de proteção e transporte vertical (tal como cremalheira e fachadeiros) devem atender ao item 18.15 da NR-18.

Deve ser feito projeto das plataformas fachadeiras (balancins) por profissional habilitado, com especificação de cargas admissíveis nas plataformas e sistemas de fixação na estrutura em concreto. Este projeto deve ser encaminhado a HEPTA BSB para verificação de conformidade com o projeto estrutural.

Os furos para passagem das tubulações em lajes (ou vigas), no caso de não terem sido considerados antes da concretagem, poderão ser executados com máquina perfuratriz após a estrutura executada. Eles deverão obedecer às plantas (ou detalhes) de furações a serem elaboradas/aprovadas pelo os autores do projeto estrutural.

As tubulações elétricas nas lajes dos pavimentos correrão sob as mesmas, encobertas pelo forro de gesso, não cabendo embutimento das tubulações.

Aberturas para passagem de tubulações através dos elementos estruturais, não previstas no projeto estrutural e quando inevitáveis, serão objeto de estudo por parte da EMPREITEIRA e submetidas à aprovação dos autores do projeto estrutural. Nesses casos, as concretagens somente serão liberadas pela FISCALIZAÇÃO após conferência dessas passagens de tubulações segundo as decisões tomadas.

A espessura máxima de (REGULARIZAÇÃO+PAVIMENTAÇÃO) prevista para os pavimentos tipo é de 5cm.

As cargas e sobrecargas adotadas na elaboração do projeto estrutural constam nas NOTAS que figuram nas folhas de FORMAS dos pavimentos.

Todas as formas de pilares deverão ter visita na parte inferior, para a verificação das condições de limpeza e liberação pela FISCALIZAÇÃO antes da concretagem.

As brocas, fissuras ou quaisquer outros problemas que forem constatados após a desforma das peças estruturais, deverão ser tratados conforme instruções provenientes da

EMPREITEIRA, devendo ser submetidas à análise da FISCALIZAÇÃO antes da execução dos serviços, com claro lançamento no Diário de Obra. A consulta aos autores do projeto estrutural será de responsabilidade da EMPREITEIRA, assim como os ônus decorrentes.

A cura e desforma do concreto devem seguir as prescrições contidas na NBR14931- Execução de estruturas de concreto armado, observando-se os prazos mínimos para retirada das formas e escoramentos:

- Faces laterais: 3 (três) dias;
- Faces inferiores de lajes, deixando-se escoras apertadas e convenientemente espaçadas: 14 (quatorze) dias;
- Faces inferiores, sem escoramento: 21 (vinte e um) dias.

As superfícies do concreto deverão ser molhadas abundantemente por pelo menos 7 (sete) dias, quatro vezes ao dia.

#### **19.4. Concretagem**

No recebimento do concreto, transporte, lançamento, adensamento e moldagem do corpo de prova deverão ser tomadas as seguintes providências:

##### a) Recebimento do concreto na obra

- Conferência dos dados da nota fiscal (especificações);
- Mistura (homogeneização) do concreto durante 03 minutos;
- Deixar descarregar  $1/2 \text{ m}^3$ , retirar concreto para verificar a consistência (slump). O prazo entre a retirada do concreto e execução do teste de slump não deve ultrapassar 05 minutos. Quando isto acontecer, retirar outro concreto e repetir o teste. Quando o concreto atender as especificações da obra, liberar para descarga e lançamento;
- Tomar o máximo de cuidado para não falsear o resultado do slump;
- Na metade da descarga do caminhão, retirar o concreto e moldar os corpos de prova, com padronização desse procedimento.

##### b) Cuidados durante o processo de vibração (Adensamento)

Devem ser tomados os seguintes cuidados durante o adensamento com vibradores:

- Preferencialmente aplicar o vibrador na posição vertical;
- Vibrar o maior número possível de pontos ao longo do elemento estrutural;
- Retirar o vibrador lentamente, mantendo-o sempre ligado, afim de que a

cavidade formada pela agulha se feche novamente;

- Não permitir que o vibrador entre em contato com a parede da fôrma, para evitar a formação de bolhas de ar na superfície da peça, mas promover um adensamento uniforme e adequado de toda a massa de concreto, observando cantos e arestas, de maneira que não se formem vazios;
- Mudar o vibrador de posição quando a superfície apresentar-se brilhante.

#### c) Plano de Concretagem

O plano de concretagem deverá considerar sempre a concretagem integral de vigas e lajes de um pavimento de determinada junta. Deverá ser de pleno conhecimento do engenheiro, mestre e técnico em edificações.

A concretagem dos pilares de um nível deverá ocorrer antes da armação das lajes e vigas do pavimento seguinte.

O mapeamento das concretagens deverá definir precisamente as áreas de lançamento do concreto de cada caminhão, marcadas as áreas sobre planta de formas.

#### d) Concretagem

O SLUMP do concreto deve ser determinado por tecnologista de concreto levando-se em consideração as condições de bombeamento e a natureza de cada peça (laje, viga ou pilar). Fica a critério da contratada, com anuência da fiscalização, estabelecer os responsáveis pelo controle tecnológico.

#### e) Resultados dos corpos de prova

A EMPREITEIRA, assim que obtiver os resultados do corpo de prova, deverá fornecer cópia à FISCALIZAÇÃO, para análise e arquivo.

Os resultados dos corpos de prova deverão ser analisados conforme especificações constantes nas formas do projeto estrutural. A aceitação da estrutura dependerá do controle estatístico dos resultados dos corpos de prova, conforme NBR 12655 – Concreto – Preparo, Controle e Recebimento. Todas as despesas decorrentes da não aceitação total ou parcial da estrutura serão de integral responsabilidade da EMPREITEIRA.

### **19.5. Armaduras**

#### a) Armaduras Passivas:

As armaduras devem ser recebidas com certificado de garantia que são CA-50 e

CA-60 conforme especificado em projeto. Devem ser moldadas conforme detalhamento das armaduras em projeto e com raios de dobra segundo a norma NBR 6118.

O armazenamento das armaduras deve ser feito de forma a evitar oxidação das barras. As barras a serem posicionadas devem estar limpas (livres de qualquer camada que possa reduzir a aderência entre o concreto e o aço).

b) Armaduras Ativas:

As armaduras ativas, monocordoalhas engraxadas, devem ser recebidas com certificado de garantia que são CP190-RB-EP conforme especificado em projeto.

As ancoragens passivas devem estar pré-blocadas nas cordoalhas.

Todas as ancoragens, ativas e passivas, e as cunhas devem ser inspecionadas por engenheiro responsável técnico, antes de sua utilização para se ter a certeza de sua integridade e liberar a sua utilização para execução das protensões.

As cordoalhas devem ser armazenadas de forma a evitar ressecamento de sua capa protetora e engraxamento.

## **20 ESTRUTURA METÁLICA**

A estrutura metálica deverá ser executada por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto da empresa nomeada (Holanda Engenharia) no Capítulo II deste Memorial.

Em vários locais do empreendimento hospitalar foram utilizadas estruturas metálicas com fins de cobertura, acréscimo de lajes ou fechamentos de aberturas de lajes, conforme são apresentadas a seguir:

a) Recepção – está prevista uma grande Coberta com pé direito muito alto, que abrange a Recepção (principal) no Térreo e outras áreas adjacente do Bloco 1, inclusive do 1º Pav. Nesse projeto também consta um frontal triangular (revestido em ACM) da fachada principal. E complementação do piso do 1º Pav. em laje steeldeck. Nessa última intervenção foram previstas demolições da estrutura de concreto para perfeita compatibilização com a nova arquitetura.

b) Hemodinâmica - está prevista uma Coberta em estrutura treliçada para complementar a área da Hemodinâmica no 1º Pav. do Bloco 1, que era insuficiente para ela, compatibilizando com a nova arquitetura. Esse projeto está em conjunto com o da

Recepção (item anterior).

c) Abertura Elíptica – está previsto o fechamento da abertura no piso do 2º Pav. do Bloco 1, para aproveitamento da área de todo pavimento, tendo em vista a nova arquitetura. Foi previsto a demolição da viga aba (sem função estrutural), que contorna a abertura elíptica, para não gerar obstáculos nas passagem de instalações, como os dutos de ar condicionado e tubulações sanitárias.

d) Elementos das Fachadas – estão previstas estruturas verticais no Bloco 1, para saques estéticos nas Fachadas a serem revestidas em ACM.

e) Coberta 10º Pav. e Steeldeck – como já abordado anteriormente, está prevista a ampliação do Bloco 1 com mais um pavimento (piso do 10º Pav.) em steeldeck e sua Coberta parcial em estrutura treliçada.

f) Cobertinha e Passarela – está previsto na área não coberta do 10º Pav. do Bloco 1 (indicada pelo projeto no item anterior) uma cobertinha para abrigo da central de água quente e proteção do shaft. E, também, de uma passarela para acesso à caixa d'água facilitando a manutenção.

g) Marquise 1 da Rua Mons. Furtado – foi prevista uma marquise em “L” no Bloco 1 em estrutura treliçada na entrada, pela Rua Monsenhor Furtado.

h) Marquise 2 – foi prevista uma marquise em estrutura treliçada para as ambulâncias, sobre a Rua de Serviço nos Blocos 2 e 3.

i) Marquise 3 – foi prevista uma marquise em estrutura treliçada para proteção dos pedestres no acesso de quem vem do estacionamento vizinho, na frente dos Blocos 2 e 3.

j) Marquise 4 e Fechamentos de Lajes – foi prevista uma pequena marquise em estrutura treliçada para proteção dos pedestres no Acesso dos Funcionários, no Térreo do Bloco 1. Ainda nesse projeto constam os fechamentos de lajes no 1º e 4º pavimentos do Bloco 2, Laje 1 e 2 do projeto da estrutura metálica, respectivamente.

Para facilitar a localização de algumas das estruturas metálicas supracitadas é apresentada a seguir a planta de implantação com a visualização delas:

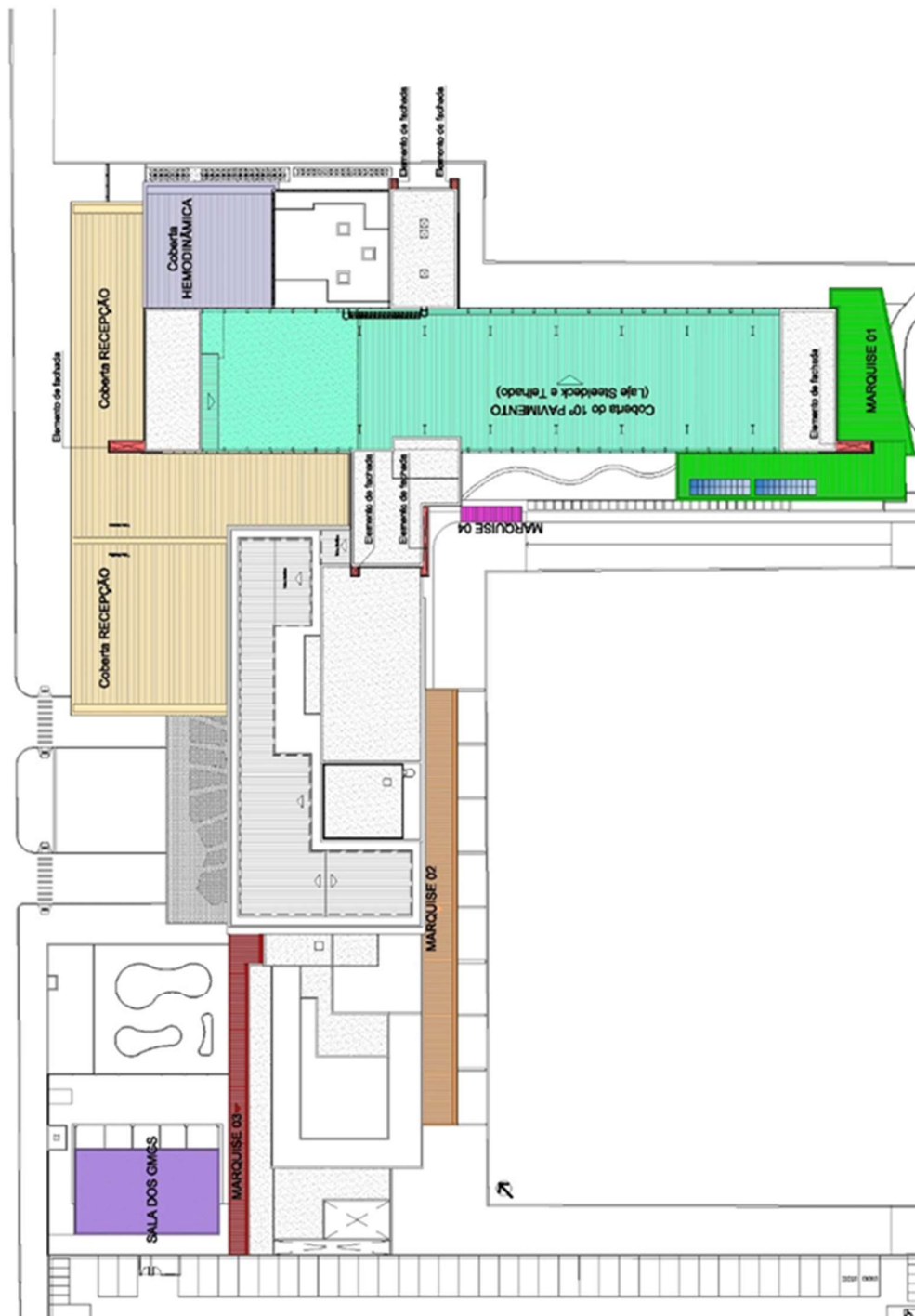


Figura 06 – Localização das Estruturas Metálicas

## 20.1. Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos, nunca utilizados anteriormente.

a) A estrutura será constituída basicamente dos seguintes materiais:

- Perfis laminados - Açominas ASTM – A 572 grau-50
- Perfis dobrados à frio - aço CSN – COR – 420 ou similar
- Chapas - aço CSN – COR – 420 ou similar



- Perfis laminados – cantoneiras – aço ASTM – A-36
  - Ferro redondo - aço SAE -1020 ou similar
  - Parafusos de alta resistência-galvanizados a fogo de aço ASTM-A-325
  - Parafusos comuns galvanizados a fogo de aço ASTM-A-307
  - Eletrodos para solda - seguirão as especificações A.W.S. A5.1 ou A5.5, classe E-70XX correspondente ao metal base
- b) Já o telhamento da cobertura e alguns fechamentos laterais serão constituídos por:
- Coberta em telha de alumínio termo acústica tipo sanduiche, com espessura mínima de 30mm, sendo a superior trapezoidal com espessura de 0,7mm, pré pintada em branco na face superior, e a inferior trapezoidal ou lisa com espessura de 0.5mm.
  - Fechamentos laterais (na Coberta da Recepção) em telha alumínio trapezoidal espessura de 0,5mm.
  - Calha de alumínio - espessura 1,00 mm - chapa lisa liga 1200 H-14.
- c) As lajes tipo steeldeck serão constituídas de:
- Para a do 10º Pav. na área 1 (descoberta) foi especificado MF-75 espessura 0,80mm. (altura total da laje : 160mm). Concreto 20Mpa, com armadura positiva no tramo externo (1 barra 8.0mm) e armadura negativa com tela Q-159.
  - Para a do 10º Pav. na área 2 (coberta) foi especificado MF-75 espessura 0,80mm. (altura total da laje : 160mm). Concreto 20Mpa, com armadura positiva no tramo externo (2 barras 5.0mm) e armadura negativa com tela Q-138.
  - Para o 1º Pav. do Bloco 1 (mezanino) foi especificado MF-50 espessura 0,80mm. (altura total da laje : 120mm). Concreto 20Mpa, com armadura negativa com tela Q-75.

## **20.2. Fabricação**

Todos os elementos estruturais deverão ser fabricados de acordo com o projeto detalhado executivo de fabricação. Os principais cuidados são:

- Os materiais a serem empregados deverão ser armazenados no estoque, em estrados de madeira apropriados, colocados acima do piso e deverão ser protegidos contra poeira, óleo, tinta, umidade e oxidação.

- A fabricação deverá ser executada dentro das tolerâncias estabelecidas nas normas de cada caso.
- Todos os cantos vivos e as rebarbas, deverão ser eliminados de modo que as superfícies geradas pelo corte e furos fiquem bem acabadas.
- As chapas de espessura igual ou menor que 3/8" destinadas a emendas, placas de nó, etc, deverão ser cortadas em guilhotinas, enquanto que as chapas com espessura superior a 3/8" deverão ser cortadas em banco de oxí-corte. As superfícies geradas após o corte, deverão ser limpas com lixadeiras, para se ter bordas acabadas, livres de rebarbas.
- Os perfis dobrados a frio, deverão ser cortados nos tamanhos do projeto em serra motorizadas. As superfícies geradas pelo corte, deverão ser limpas com lixadeiras para se ter as bordas acabadas livres de rebarbas.
- Todo material deverá ser limpo e desempenado e as operações de desempeno e dobramento deverão ser executados de forma a não permitir o aparecimento de fissuras ou defeitos superficiais.
- O desempeno de peças compostas, quando admissíveis, exigirá nova inspeção dos elementos de ligação.
- As peças componentes da estrutura, como chapas de emendas, placas de base, perfis das treliças e terças, etc, deverão ser furadas conforme o projeto antes da armação e solda.
- Todos os furos deverão ser precisamente executados, com uma folga de 1/16" em relação ao diâmetro nominal do parafuso.
- Para furação nas chapas de nó, é aconselhado o uso de chapelonas, a fim de assegurar uma perfeita locação dos furos.
- Os furos deverão ser abertos com a broca ou sub-puncionados (puncionados com diâmetro inferior) e alargados. O diâmetro dos furos sub-puncionados deverá ser feita pelo menos 3,0 mm menor que o diâmetro definitivo.
- As peças após furação deverão receber limpeza nas áreas adjacentes aos furos, de modo eliminar rebarbas geradas pelo processo de furação.
- Não será permitido alargamento e nem abertura de furos com maçarico, seja em fábrica ou na montagem.
- As superfícies, a soldar deverão estar limpas de escamas, escórias, ferrugem, graxa ou qualquer outro material estranho que resista uma escova de aço.
- As superfícies das juntas deverão estar livres de rebarbas.

- As vigas treliçadas soldadas deverão seguir uma sequência na soldagem, de maneira evitar as distorções e que se reduzam ao mínimo as tensões residuais pôr contração.
- Os soldadores deverão ter bastante experiência, de modo a se conseguir cordões de solda uniformes.
- As terças de cobertura, de vedamento, as vigas de amarração perfil cartola, espaçadores, esticadores, contraventos de ferro redondo, deverão ser fabricados sem emendas transversais, ou seja, contínuos.
- Todas as peças da estrutura deverão ser marcadas conforme codificação dos desenhos. As marcas serão feitas legivelmente com punção a baixo relevo na peça ou em chapinhas metálicas para serem ponteadas nas peças em locais de fácil identificação.
- O fabricante ou fornecedor será o responsável pela execução da fabricação e pôr qualquer erro de fabricação que impeça a montagem correta da estrutura.

### **20.3. Inspeção**

O objetivo da inspeção é verificar se a fabricação da estrutura está se processando de acordo com os desenhos, as especificações, as tolerâncias permitidas e demais requisitos, tudo com a finalidade de assegurar uma montagem simples, perfeita e sem atrasos, de modo que a estrutura, quando montada, cumpra as finalidades dela exigidas.

Os principais cuidados são:

- A inspeção da fabricação será feita pôr um inspetor designado pelo contratante.
- O inspetor deverá ter livre acesso, em qualquer momento, a todos os locais de fabricação e de montagem da estrutura. O fabricante ou fornecedor deverá providenciar para que o inspetor tenha todas as facilidades para a verificação dos serviços, inclusive cedendo-lhe todos os instrumentos necessários e dando-lhe todas as explicações pedidas, de modo que este possa cumprir sua função da melhor maneira possível.
- O fabricante ou fornecedor deverá fornecer ao inspetor todos os certificados de qualidade dos materiais a serem empregados, como perfis, chapas, parafusos, tintas, etc.
- Antes do início da fabricação, o fabricante ou fornecedor deverá entregar ao inspetor uma programação baseada na entrega, compatível com a montagem.
- Qualquer atraso na entrega da estrutura, pôr rejeição do material ou estrutura,

feita pelo inspetor, será de responsabilidade do fabricante ou fornecedor.

- Será de responsabilidade do fabricante ou fornecedor, qualquer ensaio ou teste nos materiais, exigido pelo inspetor.
- A aceitação de qualquer estrutura pelo inspetor, não isenta o fabricante ou fornecedor de sua garantia e responsabilidade pelo serviço executado, nem implica na aprovação dos métodos de fabricação.
- Qualquer fabricação defeituosa detectada pelo inspetor deverá ser corrigida inteiramente às custas do fabricante ou fornecedor.
- O inspetor terá também o encargo de verificar cronogramas, métodos de fabricação, qualidade dos serviços, materiais e equipamentos, etc, utilizados na fabricação.

#### **20.4. Pintura**

As peças após a liberação final do controle de qualidade do fabricante ou fornecedor, com a aprovação do inspetor, onde é feita uma vistoria geral nas soldas, linearidade, distorções, empenas ou outro defeito de fabricação, deverão receber uma limpeza geral, com tratamento de superfície. Anteriormente à aplicação da pintura as superfícies deverão receber um tratamento com os seguintes cuidados:

- O tratamento de superfície será através de jato de granalha de aço ao grau mínimo - padrão SSPC-SP10 ou SA – 2 ½ da norma sueca (jato ao metal quase branco) ISO 8501-1.
- Este tratamento deverá ser executado no mesmo dia de aplicação da primeira demão de tinta.
- O jateamento deverá ser executado dentro do horário previsto pôr norma e com absoluto controle da umidade relativa do ar que não deverá exceder de 85%.
- Após o tratamento da superfície, as peças receberão o sistema de pintura abaixo, de modo que a demão de base, deverá ser aplicada no máximo 1 (uma) hora após o jateamento.

O sistema da pintura deverá considerar:

- Aplicação de uma demão de primer com produto adepoxi 878 vermelhos óxido, com 160 micrometros de espessura seca.
- Aplicação de uma demão de produto adepoxi 86 DF semi brilho cores com 140 micrometros de espessura seca.
- Retoques em campo.

- Espessura seca total de 300 micrometros.

NOTA: Todo trabalho de pintura deverá ser executado de maneira uniforme, completa e utilizando-se mão-de-obra especializada, de forma a ser obtido um acabamento de boa qualidade, como também um filme integral, com espessura uniforme, sem defeitos, rugosidades, bolhas ou partes escorridas.

## **20.5. Transporte**

Deverão ser tomadas as precauções adequadas para evitar amassamentos, distorções e deformações das peças, causadas pôr manuseio impróprio durante o carregamento, transporte e descarregamento. Os principais cuidados são:

- As peças que ficarem prejudicadas, deverão ser corrigidas antes da montagem, de acordo com as exigências da FISCALIZAÇÃO e sem ônus adicionais para o contratante.
- As peças menores, como parafusos, porcas, arruelas e outras, deverão ser acondicionadas em sacos ou caixas de madeira.

## **20.6. Montagem**

Antecedendo a montagem, deverá ser feita pelo montador do fabricante ou fornecedor, uma conferência nas medidas entre colunas, verificando-se os topos das mesmas, se estão nivelados, os nichos dos chumbadores se estão corretos e com as barras de ancoragem bem chumbadas. Outros cuidados a se tomar:

- O montador deverá ter em mãos os desenhos de montagem, onde mostram a localização das peças codificadas, como também com uma via do romaneio ou listas de materiais de todas as peças.
- Qualquer erro constatado pelo montador, seja nos elementos, no projeto ou na parte de concreto, deverá ser comunicado a FISCALIZAÇÃO para esta providenciar a adequada solução.
- As peças das estruturas, deverão ser armazenadas no canteiro, com as devidas precauções para evitar empenas, acúmulo d'água.
- Os parafusos, porcas, arruelas e outras peças pequenas, deverão ser armazenadas em local coberto, protegidos contra corrosão pôr meio de graxas ou outros compostos adequados.
- O fabricante ou fornecedor deverá colocar no canteiro, todas as máquinas e

ferramentas necessárias, como também veículos, equipamentos de elevação, andaimes, tintas, grampos, cunhas, atracadores e outros necessários a uma montagem sem problema.

- Deverão ser usados onde e quando necessário, travamentos e escoramentos temporários para assegurar a completa estabilidade das estruturas frente a todas as cargas a que possam ficar submetidas durante a montagem tais como: peso próprio, vento, cargas produzidas pôr equipamentos em operação, estocagem provisória, etc.
- Tratando-se de uma estrutura metálica parafusada fica expressamente proibida a ovalização dos furos pôr qualquer processo, para provocar a coincidência dos mesmos.
- Os furos que estiverem em posição errada, deverão ser totalmente fechados com solda e reabertos pôr método adequado.
- Fica proibido o uso de parafusos de menor diâmetro que o especificado, ainda que de material de superior resistência (com ou sem arruelas).
- Os desalinhamentos e empenos de peças, não devem ser nunca corrigidos tracionando ou forçando os parafusos.
- O aperto dos parafusos deverá ser feito utilizando chaves adequadas, não sendo permitidos recursos que provoquem apertos excessivos.
- Não será permitido o uso de maçarico na montagem, para alargamento de furos e nem abrir furos. Também não será permitido o uso de solda em campo, salvo se for necessário pelo projeto.
- Todos os serviços de montagem devem obedecer rigorosamente às normas de segurança vigentes no local das obras.
- Deverão ser removidos após o final da montagem, todos os elementos utilizados temporariamente.
- O recebimento da obra montada será após uma vistoria geral da FISCALIZAÇÃO.
- O fabricante ou fornecedor deverá manter um diário de obra atualizado o qual relatará fatos dignos de nota e que será visado periodicamente pelo montador chefe e a FISCALIZAÇÃO.
- O fabricante ou fornecedor deverá remover, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, após notificação, todo empregado que a critério da FISCALIZAÇÃO, tiver conduta inconveniente.

## **21 VEDAÇÕES**

No Bloco 1, já com as alvenarias parcialmente executadas, foram consideradas alvenarias de bloco cerâmico nas paredes molháveis (que são revestidas em cerâmica) e de revestidas com barita (proteção radiológica). Nas demais paredes e nas dos Blocos 2 e 3 elas foram consideradas em gesso acartonado “Drywall”.

Uma atenção especial deverá ser dada na junção das alvenarias com pilares de concreto, devendo ser adotado sistema de amarração entre esses dois elementos.

### **21.1. Alvenarias de blocos cerâmicos de vedação**

Serão utilizados blocos cerâmicos de vedação nas dimensões e alinhamentos determinados pelo projeto. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. Para paredes de 25 cm acabadas, usar blocos de 19x19x9 cm deitados e para paredes de 15 cm acabadas, usar blocos de 19x19x9 cm em pé.

Os blocos deverão ser bem molhados na ocasião do emprego e assentes com regularidade, formando fiadas perfeitamente niveladas. A espessura das juntas não será superior a 1,00 (um) cm.

Para assentamento dos blocos será empregada argamassa mista de cimento; cal; areia, traço 1:2:6.

Para a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, estas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

As alvenarias que repousam sobre vigas contínuas, deverão ser levantadas simultaneamente em vãos contíguos.

Cantoneiras de proteção: Todos os cantos das alvenarias serão protegidos por meio de cantoneiras de alumínio.

Deverá haver perfeito encunhamento nas alvenarias sob as vigas e lajes.

Para localização das alvenarias, verificar projeto de arquitetura.

Para o caso de uso de estrutura metálica, deverá ser dada atenção especial para os encontros de alvenarias com as mesmas, prevendo todas as vedações necessárias e cuidados para que não aconteçam fissuras e infiltrações no futuro.

### **21.2. Alvenaria de tijolo comum**

Quando existirem muretas de alvenaria baixa, serão de tijolo comum e deverão seguir desenho conforme projeto.

Serão executadas com tijolos de primeira qualidade, escolhidos e recozidos, faces planas e quinas vivas, juntas com e sem rebaixo, faces bem alinhadas conforme detalhe de arquitetura.

Os tijolos serão abundantemente molhados na ocasião do emprego e assentes com regularidade formando fiadas niveladas.

A espessura de todas as juntas será uniforme de 1,0 cm.

Para assentamento dos tijolos será empregada argamassa mista no traço de 1:2:9 (cimento; cal; areia).

Em cada vão de alvenaria, as fiadas deverão ser levantadas simultaneamente.

Antes da compra dos tijolos de barro, a EMPREITEIRA responsável deverá apresentar amostra ao arquiteto, autor do projeto, para sua aprovação quanto à cor e qualidade.

### **21.3. Alvenaria de bloco cimentício**

Atendendo às Instruções e Normas técnicas específicas do Corpo de Bombeiros, serão utilizados blocos cimentícios de vedação nas dimensões e alinhamentos determinados pelo projeto. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. Para paredes de 25 cm acabadas ou com resistência de 4 horas ao fogo, usar blocos de 19x19x39 cm e para paredes de 15 cm acabadas ou com resistência de 2 horas ao fogo, utilizar blocos de 09x19x39 cm.

**Nota :**

Para paredes com resistência à fogo no Sistema Dry Wall, ver item "21.4" desse Memorial.

Para as paredes dos peitoris das fachadas utilizar blocos de 14x19x39 cm reforçados com pilaretes de amarração e cinta executada em bloco canaleta, na altura do peitoril.

Os blocos deverão ser bem molhados na ocasião do emprego e assentes com regularidade, formando fiadas perfeitamente niveladas. A espessura das juntas não será superior a 1,00 (um) cm.

Para assentamento dos blocos será empregada argamassa mista de cimento; cal; areia, traço 1:1:4.. Esta argamassa deverá apresentar espessura média de 1 cm.

Para a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, estas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.



Deverá ser utilizado Emboço de cimento, cal e areia na proporção 1:2:9

A argamassa de revestimento (chapisco+emboço) deverá apresentar espessura mínima de 1,5 cm.

Deverá haver perfeito encunhamento nas alvenarias sob as vigas e lajes.

Para localização das alvenarias e espessura final acabada, verificar projeto de arquitetura.

Para o caso de uso de estrutura metálica, deverá ser dada atenção especial para os encontros de alvenarias com as mesmas, prevendo todas as vedações necessárias e cuidados para que não aconteçam fissuras e infiltrações no futuro.

Os detalhes orientarão a execução de alguns casos, porém todos os casos que eventualmente não tenham sido previstos deverão obedecer a estes cuidados de execução.

#### **21.4. Paredes Internas em painéis de gesso acartonado “Drywall”**

As paredes internas serão construídas com sistema construtivo a seco, Drywall, composto por placas de gesso acartonado, estruturadas por perfis metálicos em aço com 0,5 mm de espessura e galvanização de Z275.

As placas de drywall serão de 12,5 mm Stander (ST), 12,5 mm Resistentes a Umidade (RU) ou de 15 mm se Resistentes ao fogo (RF), conforme o caso.

##### **Parede Tipo (espessura = 11,5 cm)**

Nomenclatura: W111 115/90/400 MD ST/ST CLR.

A estrutura será composta por Guias e Montantes Duplos de 90 mm de largura, com espaçamento entre os montantes de 400 mm, lâ de rocha e uma (1) chapa stander em cada face, resultando em uma parede com espessura final de 115 mm.

##### **Notas :**

1. Esta parede atenderá o pé direito máximo de 4,60 m.
2. As espessuras para outros pé direitos deverão ser verificados na Tabela de Desempenho das paredes do fabricante.
3. Paredes com régua de gases em simetria deverão ser executadas com espessura de 11,5 cm.

##### **Parede Hidráulica Tipo (espessura = 15cm)**

Nomenclatura: W116 150/48/400 DEL RU/ST CLR

ou

W116 150/48/400 DEL RU/RU CLR.

Parede hidráulica e onde indicado em projeto, terão dupla estrutura ligada, composta por guias e montantes de 48 mm de largura, espaçados a cada 400mm, com lã de rocha e uma chapa de drywall em cada face, resultando em uma parede com espessura final de 150 mm.

**Nota :**

1. Paredes com caixas seccionadoras de gases medicinais também deverão ter espessura de 15 cm.

**Parede Hidráulica Tipo (espessura = 25cm)**

Nomenclatura: W116 250/48/400 DEL RU/RU CLR

Parede hidráulica para os casos de caixas de descarga embutidas em simetria.

**Nota :**

1. As paredes Hidráulicas W116 com espessura de 150 atenderá o pé direito máximo de 5,10m e a parede W116 com espessura de 250 atenderá o pé direito máximo de 7,42m.

**Parede Tipo (espessura = 20 cm)**

As paredes para embutimento de Quadros de força, Hidrantes, Central de Alarme, caixas de passagens, etc. deverão ter espessura mínima de 20 cm, ficando por conta da obra a checagem final das espessuras após a especificação e confirmação das profundidades dos quadros.

**Chapas de Dry Wall em áreas molhadas**

As chapas de drywall em áreas molhadas (DMLs, Utilidades, Câmara escura, banheiros, vestiários, copas etc.) devem ser do **tipo Resistentes a Umidade (RU)**, e devem ser utilizadas no mínimo até a altura do teto ou forro (quando houver), sendo que o septo pode ser fechado com a chapa stander (ST).

A empresa fornecedora do sistema Drywall deverá apresentar projeto de montagem do sistema. Este projeto deverá ser submetido à análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil antes da execução.

**Isolamento Acústico**

Todo o interior das paredes com montantes de 90mm deverão receber manta acústica (lã de rocha – espessura de 100 mm) e para as paredes com montantes de 48mm

deverão receber manta acústica (lã de rocha – espessura de 50mm).

Todos os detalhes de montagem deverão ser discutidos com a FISCALIZAÇÃO.

### **Fixação das paredes**

Todas as paredes em Drywall terão sua fixação entre a laje inferior (pisos) e a laje superior. Para manter a resistência mecânica e o isolamento acústico, as chapas de Drywall também deverão subir até a face inferior da laje

### **Reforços de Cargas**

Deverão ser previstos no projeto de montagem todos os reforços de cargas e buchas para oco, necessários para a fixação de elementos que provoquem esforços nas paredes tais como: peças sanitárias (lavatórios suspensos, bacias e cadeira de banho suspensos), mictórios, bancadas, divisórias, armários suspensos, armários de piso a teto, equipamentos de vídeo (TV, projetores..etc), lousas, quadros de avisos, telas de projeção, bate-macacões, régulas, negatoscópios, prateleiras, filtros, barras de apoio, monitores, telefones públicos, e etc. Além disso, deverão ser previstos todos os elementos para fixação de batentes e visores. **Tais reforços deverão constar do projeto de montagem fornecido pela empresa contratada para execução.**

#### **Nota :**

1. As alturas e reforços indicados nos Detalhes são apenas referências, sendo necessário a compatibilização final das alturas e reforços de acordo com o Projeto Executivo de Ambientação (Mobiliário e Marcenaria) e especificações técnicas do Projeto Executivo de Tecnologias Médicas.

### **Rodapés Metálicos**

As paredes em drywall com chapas RU que receberem a impermeabilização com manta asfáltica, deverão utilizar o rodapé metálico para aplicação da manta. Caso o tipo de impermeabilização utilizado seja a base de “cimento polimérico” o uso do rodapé metálico será dispensado.

### **Fórmica sobre Drywall**

Nos casos de revestimentos **Laminados plásticos ou melamínicos**, “Formica”, sobre o drywall, os montantes devem ser fixados, no mínimo a cada 400 mm e as chapas devem ser parafusadas preferencialmente na posição horizontal, para evitar abaulamentos após a colagem dos laminados. Nas juntas de topo deve-se aplicar

somente uma calafetação com massa, evitando o ressalto natural desse tipo de junta, lixando-se a região calafetada para evitar rebarbas ou saliências.

### **Sistemas Dry Fix**

Deverá ser utilizado pela Instaladora durante a execução das instalações elétricas e hidráulicas o Sistema Dryfix da Tigre (tubos, conexões e acessórios desenvolvidos para instalações prediais de esgoto, eletricidade, água quente ou fria, específicos para o sistema de gesso acartonado), de forma a eliminar improvisos e minimizar os riscos de rompimento de tubulações, choques elétricos e rompimento de placas de gesso.

### **Paredes resistentes à fogo – com resistência de 2 horas à fogo**

Sistema Drywall com duas chapas de 15mm Resistentes ao Fogo (RF), em cada face, seguindo as demais especificações citadas acima.

## **21.5. Divisórias para Sanitários**

O produto deve ser altamente resistente, durável e à prova d'água, recomendado para áreas públicas com grande fluxo de usuários devido a seu sistema de estruturação com fixações rígidas no piso e paredes, sem necessidade de barras horizontais de travamento possibilitando com isto sua utilização em sanitários com condições críticas de uso (vandalismo).

Especificações técnicas:

Painéis e portas: maciço com 10 mm de espessura com acabamento dupla face texturizado em laminado fenol melamínico (fórmica).

Ferragens próprias do sistema com:

- Fechos tipo tarjeta com maçaneta e espelho externo livre/ocupado;
- Fixadores para painéis em latão maciço;
- Dobradiças automáticas exclusivas de latão com ângulo de permanência de 25 graus para portas com abertura para dentro e 0 grau (totalmente fechadas) para portas com abertura para fora;
- Conjunto porca-parafuso em latão cromado com fenda sextavada;
- Demais parafusos de fixação em aço inoxidável;
- Batedeira das portas em EPDM preto e guarnições em PVC cinza ou preto.

## **22 REVESTIMENTOS DE PAREDES**

### **22.1. Normas Gerais**

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluídos em geral, à pressão recomendada para cada caso.

Antes do início do revestimento, as superfícies de alvenaria ou concreto deverão ser perfeitamente limpas, eliminando-se gorduras e demais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) que possam acarretar futuros desprendimentos.

Após a limpeza, as superfícies deverão ser abundantemente molhadas.

As superfícies de alvenaria de blocos, tijolos, bem como de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4, recobrando-as totalmente.

Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, embutido as canalizações e concluídas as coberturas. Os batentes somente serão fixados depois da execução do emboço/reboco.

### **22.2. Revestimento de Argamassa**

Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, primorosamente alisados, tomados, alinhados e nivelados com arestas vivas.

Todos os cantos vivos terão cantoneiras de alumínio embutidas, conforme detalhe específico no Caderno de Detalhes.

Os revestimentos serão constituídos de no mínimo duas camadas superpostas contínuas e uniformes:

- Chapiscos: argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3, aplicada em chapisco fechado.
- Reboco: argamassa mista de cimento e areia no traço 1:6, aplicada somente após completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco, colocados os batentes e embutidas as canalizações. Pode-se ainda considerar a possibilidade da utilização de massa única industrializada.

A espessura total do revestimento deverá ser em média 2,5cm nas paredes tratadas seja com pintura ou cerâmica.

O acabamento da parede entre forro e laje será de chapisco, emboço, massa fina e pintura.

### **22.3. Revestimento em Barita**

Após a definição (compra) dos equipamentos médicos de Raios X a proteção radiológica deverá ser dimensionado por um físico especialista, na qual serão definidas as espessuras do revestimento em barita de cada parede das salas dos referidos equipamentos. Esse dimensionamento depende do equipamento comprado e do seu posicionamento (layout). Eventualmente, poderá ser também necessário revestimento no piso.

O procedimento executivo deverá ser conforme as orientações do fabricante da argamassa baritada.

### **22.4. Aplicação De Pintura**

Condições prévias para aplicação de pintura nas áreas internas:

A superfície de fundo deverá estar íntegra e em condições perfeitas. É necessária a remoção completa de óleos, graxas, pós, sujeiras, ferrugens soltas e materiais estranhos, para assegurar a aderência satisfatória.

Quando a superfície a ser pintada for muito porosa, recomenda-se aplicar previamente, como selador, uma demão diluída 5 a 10% em volume, com água potável.

Não pode haver infiltração de umidade, especialmente em alvenaria em contato com o solo, muros de contenção, floreiras, beirais, etc. Nestes casos deve existir uma prévia e eficiente impermeabilização na parte estrutural.

A superfície deve apresentar-se consistente, uniforme, livre de fissuras, rachaduras ou outras imperfeições, assim como de qualquer tipo de impurezas.

A superfície não pode ser “queimada” com pó de cimento.

Se houver necessidade de aplicação de massa e lixamento para obter uma superfície completamente lisa, previamente, recomenda-se o uso de SUMADUR 1373 (massa epóxi lixável).

- Preparação da Superfície para a pintura:

Levar a efeito um tratamento com escova apropriada ou lixa, a fim de eliminar partículas de fácil remoção e toda a poeira.

Aplicação do Acabamento

Aplicar sobre a argamassa de fundo ou massa acrílica.

Agitar o conteúdo de cada um dos componentes, assegurando-se de que nenhum pigmento fique retido no fundo da lata.

Após a mistura, aguardar 15 minutos antes de iniciar a diluição/aplicação.

Aplicar com rolo de lã de carneiro ou de lã sintética.

Secagem de aproximadamente 5 horas.

Esperar no mínimo um dia entre uma demão e outra.

Para um perfeito recobrimento, aplicar no mínimo duas demãos.

## **22.5. Revestimento Cerâmico**

Antes de iniciar o assentamento das cerâmicas especificadas no projeto, devem-se proceder com cuidado os cálculos das superfícies a serem revestidas, para que sejam utilizadas em seqüência toda a cerâmica em suas respectivas bitolas e tonalidades determinadas.

As peças que apresentarem defeitos serão descartadas.

A colocação será feita de maneira a serem obtidas juntas com espaçamentos de 7 a 9 mm entre as placas cerâmicas, ou de acordo com as especificações do fabricante. Este trabalho deve ser executado com a preparação de suas galgas (gabaritos), régua de madeira para fixar os pregos e prender as linhas de referência que determinam o alinhamento das placas no sentido longitudinal. As régua serão fixadas uma em cada cabeça de pano a ser iniciado, sempre em esquadro para o piso e em prumo na parede.

As juntas deverão ser uniformes e alinhadas quer no sentido transversal ou prumo das paredes. Para isso, deverão ser fixadas linhas de referência para que, a cada metro, sejam colocadas 10 cerâmicas no sentido horizontal.

As garras das cerâmicas deverão ser, no ato do assentamento, totalmente preenchidas e compactadas com argamassa de assentamento. Este cuidado é importante para evitar falhas (espaços vazios) sob as cerâmicas que podem causar a ruptura com esmagamento das mesmas em piso, por ação mecânica (carga eventual excessiva) ou infiltração lenta de água.

A argamassa deve ser colante e o rejunte epóxi deve seguir a especificação feita em planta, para pisos ou revestimentos de paredes. É importante observar que a base para receber o revestimento cerâmico, deverá ser previamente preparada com cimento/ areia.

Para se obter um rejuntamento adequado, é necessário que se deixe uma junta com 8 mm de profundidade. A argamassa para rejuntamento deve ser composta de uma parte de cimento portland, para duas partes de pó de quartzo. Adicionar água o suficiente

para dar plasticidade à argamassa. Feito isso, a argamassa deve ser aplicada através de desempenadeira, em paredes, e rodo de borracha em pisos. Remover todo o excesso da argamassa, com as mesmas ferramentas, cortando sempre em diagonal em relação às juntas. O rejuntamento deve ficar cheio, compactado, polido e nivelado, com a superfície das placas cerâmicas.

Não permitir que resíduos de argamassa curem sobre a superfície das placas cerâmicas, quer na fase de assentamento, ou de rejuntamento. Remover todo resíduo, ainda no estado úmido, através de esponja umedecida sempre em água limpa.

As cerâmicas a serem cortadas para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem apresentadas lisas e sem irregularidades.

#### **22.6. Argamassa Para Pintura Epóxi**

Será executado emboço com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, desempenada e executada após o chapisco completamente pego. A superfície de fundo que irá receber pintura epóxi, não deverá apresentar fissuras, trincas, rachaduras ou quaisquer imperfeições. Não deverá ser “queimada” com pó de cimento.

Depois que a superfície estiver seca, deverá ser lixada a fim de receber pintura epóxi, conforme especificado no projeto. Esta deverá ter no mínimo 3 (três) semanas de cura e não apresentar qualquer vestígio de umidade.

#### **22.7. Acabamentos em Chapas de Drywall.**

Deverá ser aplicada massa Redyfix ou Fast fix para tratamento de juntas de rebaixo e juntas de topo, com fita de papel micro perfurada. (está vetada a utilização de fita telada, gesso em pó e massa corrida para o tratamento de juntas em drywall)

#### **Procedimentos e recomendações para pinturas sobre os sistemas Drywall**

1. Verificar as condições gerais da obra, sendo que todas as superfícies devem encontrar-se planas e isentas de deformações tais como buracos, mossas, amassados, etc. Caso haja imperfeições as mesmas deverão ser eliminadas, calafetando-as cuidadosamente com a massa PERFIX.

2. Verificar se todas as juntas foram devidamente tratadas de acordo com as



recomendações dos manuais técnicos da Knauf do Brasil, e se as massas estão totalmente secas e as fitas bem aderidas ao tratamento de juntas e sem bolhas, bem como se todas as cabeças dos parafusos receberam o devido emassamento.

3. A seguir com o auxílio de um taco de madeira ou uma superfície plana (não utilizar os dedos ou a mão sem uma ferramenta apropriada para este procedimento a fim de não causar irregularidades) e lixas de grama 120 e 180, inicia-se o lixamento somente nas áreas emassadas tais como juntas de rebaixo, juntas de topo, juntas de contorno, cabeças dos parafusos, etc. eliminando-se assim todas as rebarbas, ressaltos ou ondulações salientes.

4. O perfeito lixamento só será obtido com a total secagem e cura da massa o que leva aproximadamente 48 horas e não deve ser aplicado nenhum acabamento antes da secagem por completo da massa.

5. Aplicar uma imprimação com selador ou fundo preparador em toda a superfície do drywall a fim de tornar a mesma homogênea e selar por completo toda a superfície.

6. Após a secagem por completa da imprimação, caso seja necessário, aplicar uma fina camada de massa corrida de BOA QUALIDADE em toda a superfície do trabalho. Essa massa deve cobrir qualquer ondulação reentrante e ao mesmo tempo igualar a superfície do cartão, das massas e do tratamento de juntas, uniformizando a textura e a cor dos dois elementos e também para corrigir eventuais defeitos. A inspeção deste procedimento poderá ser feita com a utilização de luz de incidência lateral (holofote de 500W).

7. Após a secagem completa, lixa-se a superfície total do trabalho conforme já mencionado anteriormente e aplica-se novamente a imprimação. Este procedimento poderá ser repetido até se obter o perfeito acabamento de toda a superfície

8. A superfície do trabalho está pronta para receber a pintura que deverá ser feita com tinta de BOA QUALIDADE em tantas demãos que se fizerem necessárias para o perfeito acabamento final. Faz-se novamente uma inspeção rigorosa com luz de incidência lateral de 500 W antes da entrega dos trabalhos.

9. Executar revestimento até 10cm acima do forro e ou teto.

## **22.8. Revestimento Cerâmico em Drywall.**

Os revestimento cerâmicos devem ser feitos apenas sobre as chapas resistentes a umidade (RU) e sempre com as argamassas tipo AC-II ou AC-III.

**Nota:**

Não devem ser feitos assentamentos cerâmicos em chapas stander (ST) ou utilizar argamassa tipo AC-I.

## **23 REVESTIMENTOS DE PISOS**

Para a execução do piso morto armado ver Concreto Armado e Protendido, no final do subitem 19.2.

### **23.1. Piso em Porcelanato**

Piso e Rodapé em porcelanato, conforme Paginações de Piso do Projeto de Arquitetura e Detalhes.

As peças terão acabamento tratado pelo fabricante, sendo recebidas prontas para assentamento e com garantia contra riscos e desgastes. O assentamento e rejuntamento serão feitos com argamassa específica para o material, conforme indicações do fabricante.

### **23.2. Piso Cerâmico**

Nos ambientes do projeto de arquitetura onde estão especificados revestimentos de piso cerâmico estes serão da mesma marca, procedência e lote com juntas de piso e paredes perfeitamente alinhadas e aprumadas.

A empreiteira deverá fornecer para o PROPRIETÁRIO, após o término dos serviços, uma quantidade equivalente a 3% dos pisos executados, mesmo lote, a título de reposição futura.

Recomenda-se o uso de argamassa especial para colocação de cerâmica, visando uma maior eficiência na execução.

O piso será assentado sobre o contra piso de cimento e areia traço 1:5, liso, desempenado.

A sub-base deve ser desempenada e executado com cerca de dez dias ou mais de antecedência, deixando uma folga de 1 a 2 mm para a pasta adesiva. Ao assentar as cerâmicas, a base deve estar seca e com a superfície limpa.

No processo de assentamento deve ser observado a ferramenta adequada, pois a desempenadeira de piso tem dentes maiores que deixam cordões de 8 x 8 mm enquanto que a de parede 4 x 4 mm.

Teste arrancamento: Feito ao longo da aplicação, consiste em arrancar peças

aleatoriamente e verificar se estão com o verso totalmente preenchido de argamassa.

Teste de verificação de sons ocos: Três dias após o término da aplicação da cerâmica bater com o cabo do martelo para escutar sons ocos e identificar peças mal colocadas.

### **23.3. Piso Vinílico Em Manta**

Esses pisos são um revestimento vinílico semi-flexível, apresentado em mantas, composto por resinas de PVC, plastificantes, cargas minerais, pigmentos e isento de amianto em sua formulação. Eles foram especificados inicialmente no projeto de paginação dos pisos para o: Centro Cirúrgico; UTIs; e Enfermarias. Entretanto, as áreas das enfermarias foram substituídas por porcelanato objetivando-se reduzir o custo total da obra, para se adequar aos limites da análise socio-econômica.

#### *23.3.1. Colocação*

Em contra pisos novos, é importante que estejam secos (curados e sem umidade ascendente), firmes, bem nivelados e sem ondulações.

Quando aplicado em ambientes localizados no solo, estes deverão estar devidamente impermeabilizados e totalmente secos, a fim de evitar umidades ascendentes, que poderão danificar o produto ao longo do tempo.

A colocação deverá seguir sempre as instruções do manual do fabricante.

Especial atenção deverá ser dada ao contrapiso, destacando-se:

- 1) A base onde será instalado o piso deverá encontrar-se sempre em perfeitas condições. Esta superfície deve estar: Limpa; Nivelada; Seca e Curada; Firme; e Impermeabilizada, se necessário.
- 2) Contrapiso limpo: Antes do início dos trabalhos, recomenda-se fazer uma limpeza profunda no contrapiso. Retirar os restos de massa, gesso, pedaços soltos, marcas de tinta ou de caneta (estas podem migrar para a superfície do revestimento). Remover graxas, óleos e todos os outros tipos de sujeira. Utilizar uma lixadeira elétrica ou lixa manual para assegurar que estes restos sejam completamente eliminados.
- 3) Contrapiso nivelado: O nivelamento do contrapiso deve ser medido de duas formas: com uma régua de 2m e com uma régua de 20cm. Para a instalação de pisos vinílicos, deve-se cumprir a norma DIN 18202, que estabelece um máximo

de 4mm de desnível entre dois pontos quando se utiliza a régua de 2m, e máximo de 2mm quando se utiliza a régua de 20cm.

- 4) Contrapiso seco e curado: O teor de umidade deve ser controlado previamente à instalação. Se o piso for instalado sobre contrapiso úmido, a água não conseguirá evaporar e, como consequência, podem ocorrer bolhas ou até mesmo o descolamento do produto. Os pisos vinílicos não devem ser entendidos como barreira contra umidade ascendente. Lembrar-se também que o uso excessivo de água na limpeza de pisos com juntas secas pode fazer com que o piso se descole do contrapiso, abrindo espaço para infiltrações.

Para medição da umidade recomenda-se um resultado máximo de 2,5% de umidade relativa para a instalação segura de pisos vinílicos. À seguir são apresentados dois métodos de medição de umidade:

- a) Método digital: utilizando um medidor por radiofrequência, colocar o aparelho em uma parte plana do contrapiso ou parede. A interpretação da leitura deve seguir a tabela inscrita no aparelho.
- b) Método CCM (carbureto de cálcio): com utilização do aparelho medidor “speed test”, através da retirada de volumes de 3g, 6g ou 12g, a uma profundidade de 2 a 3cm. Para isso, utilizar uma marreta e talhadeira. As amostras são colocadas dentro do aparelho de medição, com a esfera de aço e a cápsula de carbureto de cálcio. Ao movimentar o aparelho e romper a cápsula de carbureto de cálcio, dá-se uma reação química e o aparelho mede a quantidade de água presente na amostra.

Após utilizar um dos dois procedimentos descritos acima e constatar umidade, é necessário certificar-se da origem (ascendente/infiltração/secagem) e tomar as providências necessárias. Se o contrapiso ainda não estiver seco, aguarde mais alguns dias e refazer o teste. Caso a umidade persista, o contrapiso deve ser devidamente impermeabilizado por uma empresa especializada, e sob comando do responsável pela obra.

- 5) Medição da absorção/porosidade: Em geral um contrapiso é chamado de absorvente ou poroso quando o tempo de absorção de uma gota de água é menor que 1 minuto. Neste caso, deve-se utilizar um primer composto pela proporção de 8 litros de água para 1kg de cola branca (PVA) ou primer acrílico selador. Contrapisos não-absorventes são aqueles no qual o tempo de absorção de uma gota d’água é maior que 10 minutos. Este tipo de contrapiso pode

comprometer a ancoragem da massa de preparação/autonivelante e provocar posterior descolamento do produto. Recomenda-se o lixamento da superfície com lixadeira elétrica ou lixadeira manual, com a intenção de abrir porosidade e garantir a ancoragem da massa.

- 6) Contrapiso firme: A base (contrapiso) não pode apresentar partes soltas ou desprendimento de partículas que possam provocar o descolamento do revestimento vinílico. A especificação da classificação de uso é 34 - áreas com tráfego muito intenso em hospitais, cujas as mantas especificadas atendem. Recomenda-se resistência mecânica à compressão da base (contrapiso) maior ou igual a 15 MPa para classes de uso 21, 22 e 23, e resistência à compressão mínima de 20 MPa, para classes de uso acima de 31, que é a que se aplica na obra em questão. Um contrapiso fraco não suporta o peso de móveis e outros objetos e começará a ceder. Nestes pontos, o piso vinílico irá acompanhar as depressões e poderá, inclusive, se romper.
- 7) Argamassa de regularização: Quando o contrapiso apresentar depressões, irregularidades ou imperfeições não profundas, indica-se a aplicação de uma camada de massa de regularização feita com areia e cimento e na proporção de 3:1, desempenada e não queimada, com pelo menos 2,5cm de espessura e caimento, se houver necessidade. O tempo de cura desta massa é de aproximadamente 7 dias por centímetro de espessura.

### *23.3.2. Limpeza*

Logo após a instalação, aplicar cera incolor à base de água ou impermeabilizantes acrílicos.

Nos dez primeiros dias após a instalação, não utilizar água na limpeza, apenas um pano úmido.

Para a remoção da cera ou sujeiras mais resistentes, utilizar sabão neutro e esponja artificial abrasiva.

Não utilizar produtos à base de derivados de petróleo (querosene, varsol, gasolina, entre outros) para limpar ou encerar.

### *23.3.3. Manutenção*

Proteger os pés dos móveis com deslizadores metálicos, plásticos ou protetores de feltro.

Na movimentação de móveis pesados, deslizá-los sobre um pano grosso para evitar riscos e marcas.

Não deixar pontas de cigarro e produtos de altas temperaturas sobre o piso, pois, embora o produto não propague chamas, elas causarão marcas que podem permanecer após a limpeza.

#### **23.4. Piso Cimentado Desempenado**

O tipo e as dimensões do piso deverão obedecer às especificações e ao projeto, devendo ser executados de maneira a se obter uma superfície perfeitamente homogênea.

Os cimentados terão espessura de cerca de 20 mm, não podendo ser, em nenhum ponto, inferior a 10 mm.

Qualquer que seja o acabamento, deverá ser executado sobre lastro de concreto, com função de contra piso, e este sobre base regularizada e compactada. Deverão ser atendidos os requisitos de projeto quanto a fck e caimento.

Na execução do cimentado, o lastro de concreto será inicialmente limpo, removendo-se resíduos, partes contaminadas, nata de cimento, lama e poeira que possam prejudicar a aderência da argamassa. As partes lisas ou “queimadas” serão apicoadas, lavadas com jatos d’água sobre pressão, varridas com vassouras de cerdas duras e deixadas umedecidas.

Em seguida, será aplicado sobre o lastro, com vassoura, um chapisco fluido no traço 1:3 (cimento e areia). Sobre esse chapisco ainda fresco será lançada a argamassa de cimento e areia, na espessura e traço especificados no projeto, e pressionada com a colher de pedreiro.

A argamassa será sarrafeada entre “guias” ou “mestras”, constituídas por faixas do mesmo material, executadas sobre o contra piso antes da aplicação do chapisco, atendendo ao nivelamento proposto para as superfícies acabadas dos cimentados.

O sarrafeamento será feito com régua de madeira ou alumínio apoiada sobre “guias”, passada em movimentos de vai e vem. Deverão ser removidos os excessos de água e de argamassa das superfícies sarrafeadas.

Nos cimentados ásperos, o acabamento será feito com desempenadeira de madeira.

Nos cimentados lisos, o acabamento será feito com desempenadeira de aço. Neste caso, será espalhado, previamente, pó de cimento de modo uniforme sobre a argamassa sarrafeada e ainda úmida, o que formará uma pasta a ser alisada com a desempenadeira.

Para os cimentados escovados, após o sarrafeamento, executam-se movimentos uniformes e em sentido único com uma vassoura de piaçava obtendo-se uma superfície áspera.

Para obtenção de cimentados de alta resistência, utilizar argamassa de alta resistência e delimitar painéis quadrados com arestas iguais de aproximadamente 3,0m, não ultrapassando 10 m<sup>2</sup>.

Os pisos só poderão ser executados depois de assentadas e embutidas todas as tubulações, ralos e caixas, e quando a movimentação, devido à execução de outros serviços, já tiver diminuído, cessando a necessidade de depósito de materiais e de utilização de escadas ou andaimes.

### **23.5. Piso Em Blocos Intertravados de Concreto**

Piso em blocos intertravados de concreto de média resistência nos passeios especificado no projeto.

As placas deverão ser assentadas sobre camada de areia. O assentamento das placas será executado com junta seca de aproximadamente 5 mm, que será posteriormente preenchido com areia.

Assentamento dos blocos somente será realizado após uma adequada compactação do solo.

Processo será de espalhamento da areia em uma camada de 3 a 4 cm e assentamento das placas utilizando martelo de borracha e régua metálica para controlar o nivelamento.

Após o assentamento usam-se areia fina peneirada sobre as placas, varrendo-se de modo a preencher as juntas.

Nota: O subleito deverá estar devidamente compactada antes da execução do coxim da areia e dos blocos intertravados.

Para a execução do piso articulado dos arruamentos ver Memorial Descritivo do Engenheiro Assis Bezerra do Projeto de Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação.

### **23.6. Piso Elevado**

Piso elevado instalado conforme paginação. Montagem das peças conforme recomendações do fabricante.

## **24 FORROS - TETOS**

### **24.1. Forro Removível**

Painéis removíveis em chapas Techniforro (ou similar de outro fabricante) com revestimento vinílico e estrutura em perfis aparentes de 15 mm, fazendo parte do fornecimento todas as fixações e arremates que se façam necessários, assim como estruturas metálicas auxiliares, andaimes e suportes adicionais.

A sustentação dos painéis será feita através de perfis fornecidos pelo fabricante e atirantados na estrutura metálica ou de concreto conforme sua localização.

### **24.2. Forro Monolítico Drywall D112 Knauf (ou similar de outro fabricante)**

Teto com estrutura F47 unidirecional espaçadas a cada 500 mm com chapas de drywall stander (ST), deverá ser aplicada massa Redyfix ou Fastfix para tratamento de juntas de rebaixo e juntas de topo, com fita de papel micro perfurada. (está vetada a utilização de fita telada, gesso em pó e massa corrida para o tratamento de juntas em drywall).

O acabamento final em pintura acrílica.

O teto em drywall D112 deverá ser instalado independentemente das paredes, pilares, ou vigas de contorno, iniciando a estrutura F47 a 10cm em relação a parede, e a próxima estrutura da modulação a cada 55mm em relação a parede e distanciando 2,5 cm das mesma através de Tabicas em aço, com vedação apropriada entre o teto e a cantoneira, a fim de evitar a penetração de poeira nos ambientes.

Onde indicado no Projeto de Arquitetura, as Tabicas deverão ser vazadas de forma a permitir o retorno do Sistema de Ar Condicionado.

### **Alçapões**

Os alçapões indicados no projeto deverão ser do tipo “tampa de inspeção” da Knauff com dimensões de 60 cm x 60 cm (ou conforme indicado em projeto de instalações) e trava de segurança contra quedas. A empresa de Drywall deverá confirmar a locação e a confirmação das medidas das tampas de inspeção juntamente com a Supervisora / Construtora / Instaladoras antes a execução das mesmas.



## 25 SOLEIRAS E PEITORIS

Não deverão existir ressaltos entre as soleiras e os pisos, exceto nos casos indicados em projeto.

No caso de indicações em locais de aberturas externas, com desnível, as soleiras/peitoris deverão contar com pingadeiras conforme detalhes específicos no Caderno de Detalhes.

As soleiras poderão ser da largura da alvenaria ou com largura de 3 cm, utilizada apenas como arremate na junção de materiais de pisos diferentes. Neste último caso a emenda será executada de forma a ficar sob a folha da porta, do lado interno da soleira. A localização das mesmas está indicada em projeto. Seguir paginação de piso e detalhes.

## 26 IMPERMEABILIZAÇÃO

O sistema de impermeabilização deverá ser executado por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto e Memorial Descritivo da empresa nomeada (Proteção Engenharia) no Capítulo II deste Memorial.

Esse específico projeto tem por objetivo, dotar o empreendimento hospitalar de um eficiente sistema de impermeabilização, estando inclusos a camada de regularização e proteção mecânica. Nessa última sendo: simples (para execução de piso sobre ela); e acabada, já servindo de piso acabado.

### **Nota :**

As paredes em drywall com chapas RU que receberem a impermeabilização com manta asfáltica, deverão **obrigatoriamente utilizar o rodapé metálico** para aplicação da manta. Caso o tipo de impermeabilização utilizado seja a base de “cimento polimérico” o uso do rodapé metálico será dispensado.

Nota: Em caso de existência de detalhes, em divergência com o referido memorial, seguir as especificações encontradas nos detalhes.

Deverá ser apresentado termo de garantia de eficácia dos sistemas utilizados em conformidade com desse projeto.

## 27 FACHADAS, ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO, CAIXILHOS E VIDROS

As fachadas, esquadrias de alumínio, visores e caixilhos deverão ser executados por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto e Caderno de Especificações da empresa nomeada (CSA Consultoria e Engenharia) no Capítulo II deste Memorial.

As esquadrias de alumínio serão assentes com a maior perfeição, em contra marcos de alumínio previamente fixados na alvenaria.

Os contra-marcos servirão de guia para os arremates da obra. Tais arremates serão instalados após a montagem das esquadrias de alumínio, na etapa final do serviço.

Para visualização no projeto as Plantas de Locação especifica os elementos internos e externos, de cada pavimento. Esses, por sua vez, são detalhados nas pranchas de Caixilhos e "Pele de Vidro".

## **28 PORTAS DE MADEIRA**

As folhas das portas de madeira serão no padrão Paraná na espessura de 35 mm, revestidas em laminado melamínico texturizado (Fórmica) no padrão Moldau (M848), com arremate dos topos em canaleta de alumínio anodizado 1.1/2" (cor natural).

Os batentes (forramentos) e guarnições (alizares) serão em madeira maciça muiracatiara ou cedro ou angelim ou tauari envernizados. Os batentes (forramentos) terão a largura da espessura da parede, ou seja, cobrirá todo o topo da parede na abertura do vão. As guarnições (alizares) serão colocadas pelos dois lados da porta (interno e externo) na largura de 7cm com cantos retos.

## **29 FERRAGENS**

As ferragens deverão ser precisas e suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Na colocação e fixação deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços para seu ajuste. Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outro artifício.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 110 cm do piso acabado.

As ferragens deverão ter acabamento perfeito e não receberão pintura.

As fechaduras deverão ter todos os seus pertences em latão, com acabamento cromado para as partes aparentes.

As dobradiças serão de latão com acabamento cromado.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão do mesmo material e acabamento das dobradiças.

Para o caso das peças de vidro temperado e/ou laminado, as ferragens serão padronizadas obedecendo às especificações do fabricante.

## **30 GRADIS E CORRIMÃOS**

### **30.1. Normas Gerais**

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajuste, de acordo com os respectivos detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e as presentes especificações.

Todo o material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação ou falhas de laminação.

Todas as unidades de serralheria, uma vez armadas, deverão ser marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção.

Durante a montagem haverá especial cuidado na aplicação dos produtos vedantes e dos fixadores, de forma a ter-se garantida a estanqueidade (ao ar e a água) e resistência ao arranque dos fixadores.

Caberá à EMPREITEIRA a inteira responsabilidade pelo prumo e nível da serralheria e pelo seu funcionamento perfeito, depois de fixada.

Em todos os contatos de alumínio ou ferro, entre si ou com concreto, alvenarias, rebocos, metais ou outros materiais, serão colocados cordões de massa - "BORRACHA-SILICÔNICA" dow-corning.

Para a escolha dos protótipos e aceitação dos produtos, as unidades de serralheria

deverão apresentar estanqueidade ao ar, à água, resistência às cargas produzidas pelo vento e por tempestade. Essas condições serão verificadas por meio de ensaios realizados em laboratórios especificados.

Para esses fins, os detalhes fornecidos pelo projeto, tem apenas caráter indicativo quanto às dimensões e funcionamento desejáveis do ponto de vista arquitetônico, devendo ser integralmente revistos e recalculados pela "EMPREITEIRA", no tocante à sua perfeita resistência, durabilidade e estanqueidade, pelas quais a EMPREITEIRA é a única responsável.

O resultado dessa revisão deverá ser apresentado, em tempo hábil, antes da execução, para aprovação do arquiteto AUTOR DO PROJETO quanto à qualidade técnica e construtiva.

Todos os perfis e todas as chapas utilizadas para a obtenção de perfilados terão espessura mínima de 2 mm, e serão submetidas a um tratamento preliminar antioxidante.

Todas as chapas serão perfiladas a frio.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados. Terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Os furos realizados no canteiro de obras deverão ser executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punção).

Os quadros, cantoneiras, flanges e demais elementos serão fixados à alvenaria ou concreto, através de parafusos em bucha de nylon tipo FISCHER com bitola calculada para resistir aos esforços a que o elemento será submetido.

Todos os elementos de ferro-aço terão pintura esmalte sintético acetinado.

Os parafusos a empregar deverão ser galvanizados a fogo com pequena camada de zinco.

As soldas feitas na montagem e os parafusos após os apertos serão pintados a pincel, com tinta de alto teor de zinco.

### **31 PROTEÇÃO ACÚSTICA**

Para todas as casas de máquinas de ar condicionado deverão ser previstas proteções acústicas em revestimento/pintura dimensionado para esse fim.

## **32 PINTURA**

### **32.1. Normas Gerais**

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, convém observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas (ou como o fabricante especificar).

Os chapiscos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com a tinta ainda fresca, por removedores adequados.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Só deverão ser aplicadas tintas especificadas com respectivas cores conforme descritas no Capítulo IV – Lista de Acabamentos.

### **32.2. Tinta Acrílica**

A aplicação da tinta acrílica e sua base deverão seguir as especificações técnicas do fabricante. Basicamente a aplicação consiste das seguintes fases:

O reboco deve estar completamente curado, caso contrário manchará a pintura. Aplicar o Fundo Preparador de Paredes, pois evita o surgimento posterior de manchas e o descascamento provocado pela alcalinidade da alvenaria.

Aplicar o Selador Acrílico, que é um fundo pigmentado branco fosco, indicado para paredes novas e absorventes.

Aplicar a Massa Acrílica, que é pigmentada na cor branca e ajuda a uniformizar e nivelar as superfícies. Aplicar 2 a 3 demãos de pintura

**Nota :**

No caso de pintura sobre Drywall, checar os procedimentos 17.6

### **32.3. Esmalte Sintético**

Todas as superfícies de metal ferroso deverão estar secas e livres de graxas, óleos, mofo e poeira. Deverão ser lixadas e espanadas para receber o fundo anti- corrosivo.

Aplicação em toda a superfície do fundo Zarcoral da Coral (02 demãos).

Aplicação do esmalte sintético em 2 ou 3 demãos com pincel ou rolo.

Todas as superfícies de madeira serão niveladas e preparadas com o Fundo Sintético Nivelador Coral, com alto poder de enchimento, indicado para uniformizar a absorção da tinta de acabamento. Aplicação do esmalte em 3 demãos com pincel.

### **33 COBERTURA**

Onde indicado no projeto de Arquitetura, a cobertura poderá ser:

- Em estrutura e telhas metálicas simples sobre laje de concreto, com inclinação necessária conforme indicação do fabricante.
- Em estrutura e telhas metálicas tipo sanduíche, sem laje, com inclinação necessária conforme indicação do fabricante.

As calhas podem ser de concreto impermeabilizado, onde houver laje, ou metálicas, nos ambientes onde não houver laje ou em marquises. Devem possuir o caimento e a dimensão necessária para o escoamento das águas pluviais ou conforme indicado no conjunto de plantas.

### **34 INSTALAÇÕES PREDIAIS**

As instalações prediais deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme os Projetos e Memoriais Descritivos da empresa nomeada (BOTTO Projetos e Engenharia e MIP Engenharia) no Capítulo II deste Memorial.

Os Projetos foram subdivididos da seguinte forma:

- a) Projeto elétrico de baixa tensão.
- b) Projeto elétrico de média tensão, abrangendo a entrada, casa dos grupos geradores – GMG, duas subestações e interligações entre eles.
- c) Projeto hidráulico.
- d) Projeto sanitário e de águas pluviais.
- e) Projeto de combate à incêndio e gás combustível.
- f) Projeto de detecção e alarme – SDAI, sendo os memoriais descritivos: do sistema geral; do sistema de detecção, alarme e supressão de coifas de cozinha; e do sistema de detecção, alarme e supressão do Servidor (Datacenter).
- g) Projeto de sistema de proteção contra descarga atmosférica – SPDA.

- h) Projeto da rede estruturada tipo GPON.
- i) Projeto de controle de acesso e circuito fechado de TV – CA-CFTV, divididos em dois memoriais descritivos: CA e CFTV.

Objetivando-se reduzir o custo total da obra, para se adequar aos limites da análise socio-econômica, foram retirados os equipamentos de controle de acesso e CFTV, que poderão ser instalados posteriormente sem grandes problemas de intervenções construtivas. A cabeação e infraestrutura foram mantidas.

- j) Projeto de circuito aberto de TV (CATV) e senha.
- k) Projeto de sonorização.

Objetivando-se reduzir o custo total da obra, para se adequar aos limites da análise socio-econômica, foram retirados os equipamentos de sonorização, que poderão ser instalados posteriormente sem grandes problemas de intervenções construtivas. A cabeação e infraestrutura foram mantidas.

- l) Projeto de chamada de enfermagem.

### **35 AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA**

As instalações prediais deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme os Projetos e Memoriais Descritivos da empresa nomeada (COMARU Projetos e Consultoria) no Capítulo II deste Memorial.

O sistema de ar condicionado adotado será do tipo expansão indireta e constituído de duas Centrais de Água Gelada (uma para o Bloco 1 e outra para os Blocos 2 e 3), com utilização de unidades resfriadoras de água tipo “chiller” refrigerados a ar, sendo: com compressores “parafuso ou compressor hermético com mancal magnético”, para o Bloco 1; e compressores Scroll para os Blocos 2 e 3; ambos com gás ecológico R-134a ou R410a, isento de cloro.

Serão 3 (três) unidades com capacidade unitária nominal de 300TR com funcionamento em paralelo, perfazendo um total de 900TR, para o Bloco 1; e 2 (duas) unidades com capacidade efetiva de 150TR com funcionamento em paralelo, perfazendo um total de 300TR, para os Blocos 2 e 3. Totalizando 1.200TR.

### **36 INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS**

As instalações de gases medicinais deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto e Memorial Descritivo da empresa nomeada (OXICHAMA) no Capítulo II deste Memorial.

Convém ressaltar que as centrais de ar comprimido e vácuo foram retiradas em razão da UFC informar que as mesmas estarão dentro do serviço a ser prestado da forma em comodato. Além disso, objetivando-se reduzir o custo total da obra, para se adequar aos limites da análise socio-econômica, foram substituídas as estativas modelo E4 das UTIs por réguas R10. E retiradas as estativas modelo E5 e E1 (para anestesista) do centro cirúrgico, que poderão ser substituídas por carrinhos.

### **37 INSTALAÇÕES DE AUTOMAÇÃO DE UTILIDADES**

As instalações de automação de utilidades deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto e Memorial Descritivo da empresa nomeada (INFITECH) no Capítulo II deste Memorial.

Esse sistema de controle de utilidades será integrado e geograficamente distribuído, composto pelos seguintes subsistemas:

- Automação do sistema elétrico.
- Automação do sistema ar condicionado e exaustão/ventilação mecânica. Nesse caso optou-se para as instalações serem executadas pela própria empresa de execução do ar condicionado, ficando a integração com o BMS (supervisório do hospital).
- Automação do sistema hidráulico.
- Automação do sistema de gases medicinais (produção e distribuição). Nesse caso optou-se para as instalações serem executadas pela própria empresa de execução dos gases, ficando a integração com o BMS (supervisório do hospital).
- Automação da cadeia fria (pontos disponíveis para a integração com os equipamentos).
- Elevadores.
- Equipamentos especiais (pontos disponíveis para a integração com os equipamentos).



### **38 INSTALAÇÕES DO STDAH**

As instalações do sistema de tratamento e distribuição de água para hemodiálise – STDAG deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto e Memorial Descritivo da empresa nomeada (TECNOMÉDICA) no Capítulo II deste Memorial.

Esse sistema destina-se ao atendimento dos pontos de hemodiálise nos 50 (cinquenta) leitos de UTI (7º e 8º pavimentos do Bloco 1 e 5º pavimento do Bloco 2) e pontos de água purificada no Laboratório. Terá como tecnologia principal de tratamento a filtração por membrana de Osmose Reversa em Duplo Passo, Subsistema de Tratamento de Água, e terá como tecnologia de distribuição da água tratada a recirculação constante com velocidade mínima de 4,5ft/seg por tubo inerte de baixa rugosidade construído em forma de loop, Subsistema de Armazenamento e Distribuição de Água Tratada.

A referida rede de distribuição em loop fará parte do escopo da obra, mas a central dos equipamentos será contratada por regime de comodato posteriormente.

### **39 SISTEMA DO CORREIO PNEUMÁTICO**

As instalações do sistema do correio pneumático deverão ser executadas por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o seu Projeto/Memorial Descritivo.

Os requisitos de especificação e conceitos do projeto foram dimensionados para garantir e reduzir o tempo de entrega dos materiais originados da farmácia, laboratório e demais setores, visando otimizar os processos de dispensação de medicamentos, materiais e/ou amostras laboratoriais.

O sistema irá proporcionar a interligação de todos os setores referenciados no projeto, diminuindo riscos de contaminação pelo manuseio indevido, reduzindo erros, gerando alto desempenho nas atividades desenvolvidas pelos seus funcionários, otimizando os processos logísticos e conseqüentemente gerando um aumento da eficiência operacional.

### **40 PAISAGISMO E IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADA**

O paisagismo com a sua irrigação automatizada deverão ser executadas por

empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme os Projetos e Memoriais Descritivos (irrigação, plantio e lista de plantas) da empresa nomeada (Ricardo Marinho Paisagismo) no Capítulo II deste Memorial.

#### **41 COMUNICAÇÃO VISUAL**

O sistema de sinalização deverá ser executado por empresa devidamente capacitada dentro das normas e legislações vigentes, conforme o Projeto e Memorial Descritivo da empresa nomeada (Nativo Estúdio Design) no Capítulo II deste Memorial.

Ele é constituído basicamente de:

- 1) Manual de Comunicação Visual - em que todos os elementos adotados para a sinalização estão representados em sua aparência tridimensional.
- 2) Conjunto de Mapas de Localização - nos quais todos os elementos adotados para a representação da sinalização estão posicionados em Planta Baixa. Dessa forma, pode-se ter uma visão geral da localização dos elementos no contexto das edificações. Também contém o código adotado para cada elemento, com suas siglas correspondentes, suas numerações, cores e suas quantidades totais.
- 3) Caderno de Listagem - no qual estão listados todos os elementos da sinalização com seus respectivos conteúdos informativos, dimensões gerais e quantidades. Cada elemento listado possui um código referente ao tipo e posição no Mapa de Localização. Também contém Quantitativo Geral de todos os elementos da sinalização.

**42 LISTA DE ACABAMENTOS**

Ver Tabela de Acabamentos, indicações de chamada e paginação dos ambientes nas plantas do Projeto de Arquitetura.

**Ressalta-se que as especificações dos produtos indicadas nos projetos, memoriais e nos Quadros apresentados à seguir, desse item, são as referências consideradas para o desempenho desejado da construção em uso. Entretanto, produtos de outros fabricantes poderão ser utilizados, desde que tenham a mesma equivalência técnica da especificação.**

**42.1. PISOS***42.1.1. Piso Porcelanato*

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
PORCELANATO	ELIANE	60 x 60cm - Linha Minimum Nude NA	-
RODAPÉ		10 x 60cm – Linha Minimum Nude NA	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Caramelo
PORCELANATO	ELIANE	60 x 60cm - Linha Minimum Concreto NA	-
PORCELANATO	ELIANE	60 x 60cm – Linha Minimum Concreto NA (uma fiada)	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Platina
PORCELANATO	ELIANE	60 x 60cm - Linha Minimum Nude EXT	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Caramelo
PORCELANATO	ELIANE	60 x 60cm - Linha Munari Cimento EXT	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Platina
PORCELANATO	ELIANE	60 x 60cm - Linha Munari Areia EXT	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Caramelo

PORCELANATO	ELIANE	60 x 60cm - Linha Micron Coral No-Slip	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Caramelo

#### 42.1.2. Piso Vinílico em Manta

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
VINÍLICO EM MANTA	TARKETT	Linha Eclipse Premium	21020645 (Branca)
RODAPÉ		Tipo hospitalar executado com a própria manta, com utilização de perfil de apoio curvo	21020645 (Branca)
PERFIL DE ARREMATE		Perfil de arremate na cor do rodapé	Utilizar da mesma linha
CORDÃO DE SOLDA	TARKETT	Cordão de solda multicolor liso	Utilizar mesma linha e mesma cor

VINÍLICO EM MANTA	TARKETT	Linha iQ Surface	21089092 (Bege Claro) 21089095 (Bege Escuro) 21020979 (Azul)
RODAPÉ		Tipo hospitalar executado com a própria manta, com utilização de perfil de apoio curvo	Utilizar mesma cor da manta correspon
PERFIL DE ARREMATE		Perfil de arremate na cor do rodapé	Utilizar da mesma linha
CORDÃO DE SOLDA	TARKETT	Cordão de solda multicolor liso	Utilizar mesma linha e mesma cor

VINÍLICO EM MANTA	TARKETT	Linha iQ Surface	21089092 (Bege Claro) 21089095 (Bege Escuro) 21020978 (Azul Claro)
RODAPÉ		Tipo hospitalar executado com a própria manta, com utilização de perfil de apoio curvo	Utilizar mesma cor da manta correspon
PERFIL DE ARREMATE		Perfil de arremate na cor do rodapé	Utilizar da mesma linha
CORDÃO DE SOLDA	TARKETT	Cordão de solda multicolor liso	Utilizar mesma linha e mesma cor

#### 42.1.3. Piso Vinílico em Manta Condutiva

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
VINÍLICO CONDUTIVO	TARKETT	Linha iQ Toro SC	3093107 (azul)
RODAPÉ		Tipo hospitalar, com a própria manta, com suporte curvo e perfil de arremate na cor do rodapé. Cordão de solda multicolor liso	Utilizar da mesma linha e mesma cor

#### 42.1.4. Piso Cimentado Liso Desempenado

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
CONCRETO	-	Piso cimentado liso desempenado com resina epóxi na cor cinza claro.	Cinza claro

- 42.1.4.1. Piso cimentado desempenado mecanicamente;  
42.1.4.2. Áreas internas = acabamento liso queimado;  
42.1.4.3. Áreas externas = acabamento áspero;

#### 42.1.5. Piso em Carpete

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
CARPETE	TARKETT	Linha Desso em placas 50 x 50cm	711446026 (cinza)

#### 42.1.6. Piso em Placa extrudada

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
PISO	GAIL	Piso em placa cerâmica extrudada - linha industrial Gressit Natural 30 x 30cm	1000 (bege)
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Caramelo

#### 42.1.7. Piso De Blocos De Concreto

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
BLOCO INTERTRAVADO	GLASSER	10x20x06 cm – Ref: Squadro, Linha PAULISTA 6cm	Cinza Claro/Cinza Escuro

#### 42.1.8. Piso Podotátil

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
TÁTIL DE ALERTA	DAUD	Linha Alerta	Inox

#### 42.1.9. Piso Elevado

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
PISO ELEVADO	TATE	Com pedestal em placas (à base de aço e argamassa à base de cimento) e travamento vertical e horizontal, tamanho 60x60cm, revestido com piso vinílico em placas Paviflex thru 30cm x 30cm esp 2mm	Bege

#### 42.1.10. Piso Cerâmico

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
CERÂMICA	ELIANE	45x45cm Linha Cargo Plus	White
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Platina

#### 42.1.11. Soleiras

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
GRANITO	-	Acabamento polido	Branco Ceará Classic
ALUMÍNIO	-	Acabamento escovado	Natural

Observação: Todas as Soleiras das portas de elevadores serão em granito Branco Ceará Classic

## 42.2. PAREDES EXTERNAS E INTERNAS

### 42.2.1. Tinta Acrílica

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
TINTA ACRÍLICA	SUVINIL	Tinta acrílica sobre massa acrílica acabamento acetinado	Lua nova - bege claro
			Verde Lavado – verde acinzentado

### 42.2.2. Tinta Acrílica + Barita

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
TINTA ACRÍLICA	SUVINIL	Argamassa baritada de acordo com as especificidades do equipamento e pintada com tinta acrílica sobre massa acrílica – acabamento acetinado	Lua nova - bege claro

- Parede com proteção radiológica (barita) acabada em Tinta Acrílica

Nota: Confirmar especificação / quantidade de barita após a definição do equipamento, conforme especificações do fabricante

### 42.2.3. Massa Acrílica Texturizada

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
MASSA ACRÍLICA	IBRATIN	Permalit Nobre #20	Branca

### 42.2.4. Revestimento Cerâmico

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
CERÂMICA	ELIANE	Cerâmica 45 x 45cm – Habitat Branco	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Platina

### 42.2.5. Alumínio Composto (ACM)

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
ALUMÍNIUM COMPOSTO (ACM)	ALUCOMAX	KR205 – 6mm	Dark Grey Metallic
ALUMÍNIUM COMPOSTO (ACM)	ALUCOMAX	KR300 – 6mm	Champgne Metallic

ALUMIINIO COMPOSTO (ACM)	ALUCOMAX	KR101 – 6mm	White
--------------------------	----------	-------------	-------

#### 42.2.6. Porcelanato

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
PORCELANATO	ELIANE	Porcelanato 60 x 60cm – Linha Minimum Areia PO	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Caramelo
PORCELANATO	ELIANE	Porcelanato 30 x 60cm – Linha Munari Branco AC	-
REJUNTE	REJUNTAMIX	Rejuntamento impermeável em massa epóxi	Platina

#### 42.2.7. Painel Acústico

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
PAINEL ACÚSTICO	TRISOFT	Painel acústico absorvente com lã de PET – linha Revest Frame – placas de 50 x 50cm	Diferentes tons de azul
PAINEL ACÚSTICO	DURATEX	Painel acústico refletor em MDF – linha Essencial Wood – 100 x 100cm	Cumaru Raiz

#### 42.2.8. Painel em MDF

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
PAINEL EM MDF	GUARARAPES	Painel linha Dual Syncro – aplicado sobre a alvarnia	Savana
PAINEL EM MDF	DURATEX	Painel linha Essencial Wood – aplicado sobre a alvarnia	Oasis

### 42.3. TETOS

#### 42.3.1. Tetos Monolíticos

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
FORRO DE GESSO MONOLÍTICO	KNAUFF	chapa de gesso acartonado ST c/ pintura acrílica fosca "suvini"	Branco Neve
FORRO DE GESSO MONOLÍTICO	KNAUFF	chapa de gesso acartonado RU, resistente a umidade c/ pintura acrílica fosca "suvini"	Branco Neve
ARREMATES LATERAIS	-	Perfil metálico fechado e liso, com pintura eletrostática.	Branco

#### 42.3.2. Forro Removível

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
----------	-------	-------------------	----------

FORRO MODULAR REMOVÍVEL	KNAUF - TECHNOFORRO	Forro modular removível 62,5x62,5cm em placa de gesso acartonado revestido com película de PVC. Borda reta. Bordas com perfil metálico fechado e liso cor branca. Chapas de drywall revestida com película PVC. Borda reta - SK	Branco Neve
-------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

FORRO MODULAR REMOVÍVEL	KNAUF - TECHNOFORRO	Forro modular removível 1,25x62,5cm em placa de gesso acartonado revestido com película de PVC. Borda reta. Bordas com perfil metálico fechado e liso cor branca. Chapas de drywall revestida com película PVC. Borda reta - SK	Branco Neve
-------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

### 42.3.3. Forro Acústico

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
CHAPA PERFURADA	KNAUF - CLENEO ACÚSTICA	Chapa perfurada quadriculada de gesso acartonado com pintura acrílica "Suviniil" - pelas de modulares de 62,5 x 62,5cm. Borda reta. Bordas com perfil metálico fechado e liso cor branca.	Branco Neve

### 42.3.4. Laje

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
LAJE COM PINTURA		Laje com pintura acrílica "Suviniil"-linha Premium	Branco Neve
LAJE EM CONCRETO		Laje em concreto aparente com seladora	

### 42.3.5. Concreto

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
SELADORA	-	Com aplicação de duas demãos de seladora incolor fosca.	-

### 42.3.6. Coberturas

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
TELHA METÁLICA	-	Telha de alumínio termo acústica tipo sanduiche, com espessura mínima de 30mm, sendo a superior trapezoidal com espessura de 0,7mm e a inferior trapezoidal ou lisa com espessura de 0.5mm	Face externa: branco Face interna: sem pintura
		Telha de alumínio trapezoidal com espessura de 0,7mm	Face externa: branco Face interna: sem pintura

### 42.3.7. Forro PVC

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
----------	-------	-------------------	----------



FORRO PVC	PERFILPLAST	Forro liso com régua - 6000 x 200 x 7mm - linha Madecor	Carvalho
-----------	-------------	---------------------------------------------------------	----------

FORRO PVC	PERFILPLAST	Forro frisado com régua de 200mm - linha Branca	Branca
-----------	-------------	-------------------------------------------------	--------

#### 42.3.8. Forro em MDF

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
FORRO EM MDF	GUARARAPES	Forro ripado (ripas de 6mm) - linha Dual Syncro	Savana

### 42.4. DEMAIS ACABAMENTOS

#### 42.4.1. Portas em Madeira

- **Folhas** em madeira semi-oca, espessura 3,5cm revestida com laminado melamínico de alta resistência, apresentando espessura final acabada de 3,7cm e encabeçamento em aço inox nas laterais verticais, topo e base.
- **Forramento e Alizares** em madeira maciça Angelim, Tauari ou similar.

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
LAMINADO MELAMÍNICO	FÓRMICA	Laminado Melamínico Texturizado	M848	Moldau
FORRAMENTO E ALIZARES	-	Madeira maciça Angelim, Tauari ou similar com aplicação de verniz de proteção - cor final similar à fórmica escolhida (realizar testes)	-	-

#### Acessórios e ferragens:

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
CONJUNTO	LA FONTE	Linha Inox	517 com roseta 307	INL
FECHADURA	LA FONTE	Fechaduras de alta segurança	330 ST2 Evo -55 mestrado-aplicação externa	INL
FECHADURA	LA FONTE	Fechaduras de alta segurança	7070 ST2 Evo -55 mestrado-aplicação banheiro	INL
FECHADURA ELETROMECANICA	ABLOY	Kit fechadura eletromecânica solenoide com maçaneta 517 tubular inox com roseta 307-backset 55mm	EL 560	CRA
FECHADURA PORTA DE CORRER	LA FONTE	Fechadura para porta de correr Bico de Papagaio	222N S com colar de acabamento.	CRA
FECHADURA PARA PORTA PIVOTANTE	LA FONTE	Pivotante	330 ST2 Evo -55 trinco rolete-aplicação externa	CRA
DOBRADIÇAS	LA FONTE	3 ½' x 3 - Dobradiça reforçada com anéis	85	CRA

MOLA AÉREA 1	ASSAY ABLOY	Potencia 2/3/4 para folhas com até 80kg e largura max 1,10m	2234	PRATA
MOLA AÉREA 2	ASSAY ABLOY	Mola aérea com braço de parada (DC152).Potencia 1-5 para folhas acom até 100kg e larg max 1,25m	DC 250	PRATA
PUXADOR 1	LA FONTE	25/250 duplo inox lixado	PH1	INL
PUXADOR 2	LA FONTE	Tubular Duplo 1,20	121	INL
CONCHA	LA FONTE	Sem furo em Latão	Concha 500	CRA
FECHO INFERIOR	LA FONTE	Latão	400/20	CRA
FECHO SUPERIOR	LA FONTE	Latão	400/40	CRA
PIVÔ	LA FONTE	Latão	150 PIVÔ	CRA

Confirmar Referências com Fornecedor

Nota: Para localização dos acessórios, ver Tabela de Portas no Caderno de Detalhes.

- Para as portas de passagem de macas e Sanitário de Deficientes, usar barra de proteção horizontal em chapa de aço inox natural escovado, conforme indicado em detalhe.
- Para localização dos acessórios, ver caderno de detalhes.

#### 42.4.2. Portas em Alumínio

- **Folhas** em alumínio, com espessura 3,5cm com veneziana de alumínio e acabamento em pintura eletrostática branca.
- **Batente** em alumínio com pintura em esmalte sintético acetinado branco, fixado com espuma de poliuretano.

#### Acessórios e ferragens:

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
CONJUNTO	LA FONTE	Linha Serralheiro/Zamac	2235 externa/banheiro	CRA
FECHADURA	LA FONTE	Fechaduras auxiliares	1330-22 mestrado-aplicação externa.	CRA
FECHADURA PORTA DE CORRER	LA FONTE	Fechadura para porta de correr Bico de Papagaio	222N S com colar de acabamento.	CRA
DOBRADIÇAS	LA FONTE	3 ½' x 3 – Dobradiça reforçada com anéis( para portas em alumínio é necessário a substituição dos parafusos)	85	CRA
FECHO INFERIOR	LA FONTE	Latão	400/20	CRA
FECHO SUPERIOR	LA FONTE	Latão	400/40	CRA

Confirmar Referências com Fornecedor

Nota: Para localização dos acessórios, ver Tabela de Portas no Caderno de Detalhes.

#### 42.4.3. Portas Automáticas

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
SISTEMA AUTOMÁTICO	DORMA	Porta automática Deslizante	ES 200 Easy	-

Confirmar Referências com Fornecedor

#### 42.4.4. Portas Corta-fogo

- **Folha** em manta de fibrocerâmica revestida em Chapa de Aço Inox.
- **Batente** em Chapa de Aço Inox nº 18 dobrada com reforço para fixação de 03 dobradiças e chumbadores para acoragem.
- **Tempo de resistência ao fogo:** 90 minutos.

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
CHAPA DE AÇO INOX	-	Chapa de Aço Inox	-	Inox
BATENTE DE AÇO	-	Chapa de Aço Inox	-	Inox
CHAPA PINTADA NA COR BRANCA		Chapa com pintura esmalte		branco
BATENTE COM PINTURA	-	Chapa com pintura	-	branco

Confirmar Referências com Fornecedor

#### Ferragens e Acessórios :

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
MOLA AÉREA	ASSAY ABLOY	Mola aérea sem braço de parada com válvula de ajustes para folhas com até 80kg e largura max 1,10m	DC 200 2-4 P120	PRATA
BARRA ANTIPÂNICO	LA FONTE	Barra Antipânico Push Simples, com maçaneta do lado externo, para portas de folha única	NT1-M/C	CRA – Cromado acetinado
		Barra Antipânico Push Simples, com maçaneta do lado externo, para portas de folha dupla	NT2-M/C	CRA – Cromado acetinado
COORDENADOR ELETROMECAÂNICO	ASSA ABLOY	Coordenador eletromecânico para portas de folha simples	FD460	PPT – Pintado Prata
		Coordenador eletromecânico para portas de folha dupla	FD461	PPT – Pintado Prata

Confirmar Referências com Fornecedor

#### 42.4.5. Portas Acústicas

- **Folha** em chapa dobrada de aço carbono galvanizado com lã de vidro na parte interna das folhas, revestida em laminado melamínico.
- **Batente** metálico em chapa de aço carbono galvanizado com pintura esmalte sintético

acetinado cor branco acetinado.

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
LAMINADO MELAMÍNICO	FÓRMICA	Laminado Melamínico Texturizado	M812	Hazel Linheiro
BATENTE DE AÇO	-	Chapa de aço carbono com pintura esmalte sintético acetinado cor branco acetinado.	-	Branco acetinado

Confirmar Referências com Fornecedor

#### Ferragens:

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
FECHADURA	IMAB	Fecho para porta acústica	Imab	-
DOBRADIÇAS	-	Dobradiças helicoidais para portas acústicas	-	-
MOLA AÉREA	ASSA ABLOY	Mola aérea (DC250) com braço deslizante (DC191) – <u>confirmar peso da porta.</u>	DC250 / DC191	INL - Inox lixado

Confirmar Referências com Fornecedor

#### 42.4.6. Portas em ABS

Porta em Madeira revestida em ABS “Refenge”

- **Porta** em Madeira, revestida em ABS.
- **Batente** em inox.

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
ABS	REFENGE	Porta em madeira, revestida em ABS	TL-250	Branca
BATENTE DE AÇO	-	Chapa de aço carbono com pintura esmalte sintético acetinado cor branco acetinado.	-	Branco acetinado

Confirmar Referências com Fornecedor

#### Ferragens e acessórios:

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
DOBRADIÇA	REFENGE	-	EZ-HANG	-
VISOR	-	ACRÍLICO	-	-
PARA CHOQUES	REFENGE	-	-	ABS

Confirmar Referências com Fornecedor

#### 42.4.7. Portas Automáticas Deslizantes em Aço Inox Escovado

- **Folha** em madeira revestida em Chapa de Aço Inox Escovado.
- **Batente** em Chapa de Aço Inox Escovado.

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
----------	-------	-------------------	-----	-----

CHAPA DE AÇO INOX ESCOVADO	-	Chapa de Aço Inox Escovado	-	Inox Escovado
BATENTE DE AÇO ESCOVADO	-	Chapa de Aço Inox Escovado	-	Inox Escovado

Confirmar Referências com Fornecedor

### Ferragens

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
MAÇANETA	A definir pelo fornecedor	Maçaneta tipo concha em inox	-	Inox

Confirmar Referências com Fornecedor

### Acessórios:

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
PORTA AUTOMÁTICA DESLIZANTE	DORMA	Operador de Porta Simples Automática Deslizante Hospitalar	ES-400 DORMA	Inox
SENSORES	DORMA	Sensores Laterais de Segurança	MULTIFEIXES	Inox
INTERRUPTOR SENSOR DE PROXIMIDADE	INTELBRAS	Acionador De Abertura Por Proximidade Inox BT 4000	BT 4000	Inox
VISOR	-	Vidro Polarizado 11mm	-	Incolor

Confirmar Referências com Fornecedor

#### 42.4.8. Caixilhos

*Ver Tabela de Especificações no projeto detalhado.*

#### 42.4.9. Peitoris, Soleiras e Bancadas

*Ver Detalhamento e Especificações no Caderno de Detalhes*

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
PEDRA NATURAL	-	Granito polido com borda reta	-	Bramco Ceará Classic

#### 42.4.10. Divisórias

*Ver Detalhamento e Especificações no Caderno de Detalhes.*

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF/ COR
DIVISÓRIAS SANITÁRIAS	NEOCOM SYSTEM	PAINEIS E PORTAS: Laminado estrutural TS-10mm, Altura = 1,80m.	NOVO ALCOPLAC
		ACABAMENTO: dupla face texturizado, bordas boleadas e polidas	Porta Cristal Branco TS Grafitto
		Perfis em alumínio	Cor natural
		Ferragens e acessórios em alumínio	Natural.

DIVISÓRIAS DE AMBIENTES	MOVINORD	Divisória com interface aparente em alumínio e estrutura interna em alumínio, com módulos cegos módulos em vidros.	Curveline
		MÓDULOS CEGOS E PORTAS: Acabamento em laminado melamínico "Fórmica"	M 812 Hazel Linheiro
		Perfis em alumínio	Anodizado
	LA FONTE	Fechadura ST Evolution Trinco Rolete	CRA – Cromado acetinado
		Puxador Tubular em aço inox modelo 91 (90cm)	INL - Inox lixado

#### 42.4.11. Bate-Macas

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
BATE MACAS	TECNOPERFIL	Protetor para parede em PVC rígido, com sistema de amortecimento interno	TEC 1198N	Cinza 633
BATE MACAS CORRIMÃO	TECNOPERFIL	Protetor para parede "tipo corrimão" em perfil de alumínio e acabamento em PVC rígido	TEC 026N	Cinza 633

#### 42.4.12. Protetor De Quina de Parede

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
CANTONEIRA METÁLICA	CANTO METAL	Cantoneira metálica para massa em perfil de alumínio – tipo M-3	-	Natural

#### 42.4.13. Cortinas Divisórias

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	REF	COR
CORTINA DIVISÓRIA *	Ver proj. ambientaçã o	Cortina hospitalar em tecido	ver projeto ambientação	ver projeto ambientação

\*A Especificação das cortinas divisórias para leitos e banheiros é feita pela equipe de ambientação e deve estar prevista na obra para aquisição e instalação.

### 42.5. ÁREAS MOLHADAS

#### NOTA:

- Todas as válvulas e metais dos Sanitários terão acabamento cromado.
- A fixação de todos os espelhos será feita através de cola.
- As grelhas dos ralos deverão ser em aço inox e escamoteáveis.
- Caso os registros sejam de marca diferente da especificação do acabamento, será necessário prever a instalação de um adaptador para sua instalação.
- Prever reforços específicos para Drywall, conforme detalhes de arquitetura.

#### 42.5.1. Lavatórios Refeitório / Paramentação da UTI

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	DECA	Cuba de embutir oval	Branco Gelo GE17	L.37

LAVATÓRIO	DECA	Lavatório em louça com coluna suspensa	Branco Gelo	L.510/C.510
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.100.112
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 40cm	Cromado	4606.C.040
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório – linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.H2O
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão até 1" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.PQ.CR

#### 42.5.2. Resíduos, Resíduos Infectantes e Resíduos Comuns Todos Pavimentos

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
TORNEIRA	DECA	Torneira de tanque com derivação para máquina – linha Flex	Cromado	1155.C20
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR

#### 42.5.3. Sanitários Visitantes Mas. e Fem. (PcD) Todos Pavimentos

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	DECA	Cuba de embutir oval	Branco Gelo GE17	L.37
LAVATÓRIO	DECA	Lavatório em louça com coluna suspensa	Branco Gelo	L.510/C.510
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.100.112
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 40cm	Cromada	4606.C.040
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório – linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.CONF.H2O
BACIA SANITÁRIA	DECA	Bacia Convencional Conforto sem abertura frontal – linha Vogue Plus	Branco Gelo GE17	P.510.17
ASSENTO	DECA	Assento plástico com microban para bacias Vogue Plus	Branco	AP.50.17
CAIXA DE DESCARGA	DECA	Caixa embutida para alvenaria e drywall para bacia de piso	-	2500.CX.PN.AF
VALVULA DE DESCARGA	DECA	Acabamento para válvula de descarga embutida – linha Hydra H Pro Duo	Cromada	4900.C.HPR.DUO
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR
CABIDE DUPLO	DOCOL	Cabide duplo	Cromado	00218306
DIVISORIA	NEOCON	Portas de 60cm de largura (elevadas do chão); Painéis externos com suporte de sapatas isolantes em nylon (para apoio no chão); painéis internos (elevados); prateleiras; puxadores e perfis em alumínio (cor natural).	Cristal Branco; TS Grafitto	Novo Alcoplac

#### 42.5.4. Sanitários de Funcionários Masculino e Feminino e Plantonistas

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	DECA	Cuba de embutir oval	Branco Gelo GE17	L.37
LAVATÓRIO	DECA	Lavatório em louça com coluna suspensa	Branco Gelo	L.510/C.510
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.100.112
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 40cm	Cromada	4606.C.040
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório – linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.H2O
BACIA	DECA	Bacia Convencional sem abertura frontal – linha Vogue Plus	Branco Gelo	P.5
ASSENTO	DECA	Assento plástico com microban para bacias Vogue Plus	Branco	AP.50.17
CAIXA DE DESCARGA	DECA	Caixa embutida para alvenaria e drywall para bacia de piso	-	2500.CX.PN.AF
VALVULA DE DESCARGA	DECA	Acabamento para válvula de descarga embutida – linha Hydra H Pro Duo	Cromada	4900.C.HPR.DUO
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR
CABIDE DUPLO	DOCOL	Cabide duplo	Cromado	00218306

#### 42.5.5. Banho de Funcionários Masculino e Feminino e Plantonistas

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
LAVATÓRIO	DECA	Lavatório em louça com coluna suspensa – linha Aspen/Vogue Plus	Branco Gelo	L51 + C51
CUBA	DECA	Cuba de embutir oval	Branco Gelo	L.37
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.100.112
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 40cm	-	4606.C.040
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório – linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.H2O
BACIA	DECA	Bacia Convencional sem abertura frontal – linha Vogue Plus	Branco Gelo	P.5
ASSENTO	DECA	Assento plástico com microban para bacias Vogue Plus	Branco	AP.50.17
CAIXA DE DESCARGA	DECA	Caixa embutida para alvenaria e drywall para bacia de piso	-	2500.CX.PN.AF
VALVULA DE DESCARGA	DECA	Acabamento para válvula de descarga embutida – linha Hydra H Pro Duo	Cromada	A604 280 201
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR
CABIDE	DOCOL	Cabide duplo	Cromado	00218306
CHUVEIRO	DECA	Chuveiro com tubo de parede – linha Acqua Plus	Cromado	1990.C.STD



**42.5.6. Copa de Funcionários ,Copa Pacientes , Conforto Médico, Café, Estar Residentes, Sala de Captação**

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	DECA	Cuba oval	Branco Gelo	L.37
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.100.112
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 40cm	Cromada	4606.C.040
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório – linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.H2O
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR

**42.5.7. DMLs / Lavagem de Carrinhos Todos Pavimentos**

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
TANQUE	DECA	Tanque em louça sem coluna	Branco Gelo	TQ.02
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para tanque sem ladrão 1 ¼" e 1 ½"	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para cozinha e tanque (entrada 1 ½" / Saída 1 ½" e 2")	Cromado	1680.C.112
TORNEIRA	DECA	Torneira de tanque com derivação para máquina – linha Flex	Cromado	1155.C20
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR

**42.5.8. Banhos de Pacientes / Isolamento UTI Todos Pavimentos**

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob Medida
CUBA	DECA	Cuba de semi-encaixe	Branco Gelo	L.830
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para tanque sem ladrão 1 ¼" e 1 ½"	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.100.112
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 30cm	-	4607.C.030
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório – linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.CONF.H2O
BACIA SANITÁRIA	DECA	Bacia Convencional Conforto sem abertura frontal – linha Vogue Plus	Branco Gelo	P.510.17
ASSENTO	DECA	Assento plástico com microban para bacias Vogue Plus	Branco Gelo	AP.50.17

CAIXA DE DESCARGA	MONTANA	Caixa embutida para alvenaria e drywall para bacia de piso	-	2500.CX.PN.AF
VALVULA DE DESCARGA	MONTANA	Acabamento para válvula de descarga embutida – linha Hydra H Pro Duo	Cromada	A604 280 201
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼” e 1 ½” - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR
CHUVEIRO COM DESVIADOR	DECA	Chuveiro com desviador e ducha manual – linha Aspen	Cromado	1990.C.STD.ARE
DUCHA HIGIÊNICA	DECA	Ducha Higiênica com registro – linha Link	Cromado	184.C.ACT.LNK.CR
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 170cm.	-	4606 C 170
BARRA DESLIZANTE	DECA	Barra deslizante – linha Deca You	Cromada	1980.C104
DUCHA	DECA	Ducha manual - linha Bell	Cromada	4889.C
LIGAÇÃO FLEXIVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 170cm	-	4606.C.170
MONOCOMANDO DO CHUVEIRO	DECA	Acabamento de monocomando de chuveiro e banheira – linha Link	Cromado	4994.C.LNK
MISTURADOR TERMOSTATO	DECA	Misturador Termostato Decaterm	Cromado	2430.C.034
ACABAMENTO DOS REGISTROS	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼” e 1 ½” - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR
CABIDE	DOCOL	Cabide duplo	Cromado	00218306
BARRAS DE APOIO	CRISMOE	Barra de apoio lateral Articulada 80cm - linha Conforto	Cromada	2315.I.080.POL
		Barra de apoio em L – linha Conforto	Cromada	2335.I.POL
		Barra de apoio reta 80cm – linha Conforto	Cromada	2310.I.080.POL
		Barra de apoio reta 40cm – linha Conforto	Cromada	2310.I.040.POL

#### 42.5.9. Bancadas Quartos Internação e Ante-Camara Internação

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
LAVATÓRIO	DECA	Lavatório em louça com coluna suspensa	Branco Gelo	L.510/C.510
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível malha de aço inox 40cm	Cromada	4606.C.040
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1”, saída 1 ½”)	Cromado	1680.C.112
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa bica alta com fechamento automático	Cromada	1175.C
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼” e 1 ½” - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR

#### 42.5.10. Utilidades, Expurgo, Limpeza e Desinfecção e Lavagem CME

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	MEKAL	Bancada em aço inox (ver detalhe)	Inox escovado	Sob medida
CUBA	MEKAL	Cuba fundida na bancada em aço inox (ver detalhe)	Inox escovado	Sob medida
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para pia de cozinha	Cromado	1623.C

LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040
SIFÃO	DECA	Sifão para Cozinha e Tanque (Entrada: 1 1/4" / Saída: 1 1/2" e 2")	Cromado	1680.C.114
TORNEIRA	DECA	a) Torneira de parede com alavanca b) Torneira de mesa bica alta	Cromada	1176.C.LNK 1198.C.LNK
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 1/4" e 1 1/2" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR
FUNIL EXPURGO(*)	MEKAL	Funil com tampa para expurgo (ver detalhe)	Inox escovado	Sob medida
SIFÃO EXPURGO(*)	-	Sifão para expurgo (ver detalhe)	-	Sob medida
CAIXA DE DESCARGA	DECA	Caixa de descarga embutida para alvenaria para bacia suspensa	-	2501.CX.PN.AF
VALVULA DE DESCARGA	MONTANA	Acabamento para válvula - Linha Montreal	Cromada	A604 280 201
DUCHA HIGIÊNICA	DECA	Ducha Higiênica com registro – linha Link	Cromado	184.C.ACT.LNK.CR

(\*) Apenas nos expurgos

(a) Expurgo/utilidades

(b) Lavagem CME

#### 42.5.11. Lavatórios Cirúrgicos

LAVATÓRIO	CORIAN	Lavatório em superfície mineral sólida (ver detalhe)	Glacier White	Sob medida
VALVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 1/2")	Cromado	1680.C.112
TORNEIRA	DRACO	Torneira sensor parede modelo quadrat	Cromada	80.351
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 1/4" e 1 1/2" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR

#### 42.5.12. Vestiários Feminino e Masculino

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	DECA	Cuba de embutir oval	Branco Gelo	L.37
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 1/2")	Cromado	1680.C.112
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório - linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.H2O
BACIA SANITÁRIA	DECA	Bacia Convencional sem abertura frontal – linha Vogue Plus	Branco Gelo	P.5
ASSENTO	DECA	Assento plástico com microban para bacias Vogue Plus	Branco	AP.50.17

CAIXA DE DESCARGA	DECA	Caixa embutida para alvenaria e drywall para bacia de piso	-	2500.CX.PN.AF
VALVULA DE DESCARGA	DECA	Acabamento para válvula de descarga embutida – linha Hydra H Pro Duo	Cromada	4900.C.HPR.DUO
DUCHA HIGIÊNICA	DECA	Ducha Higiênica com registro – linha Link	Cromado	184.C.ACT.LNK.CR
CHUVEIRO	DECA	Chuveiro com tubo de parede - linha Acqua Plus	Cromado	1990.C.STD
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR
CABIDE	DOCOL	Cabide duplo	Cromado	00218306
DIVISORIA	NEOCON	Portas de 60cm de largura (elevadas do chão); Painéis externos com suporte de sapatas isolantes em nylon (para apoio no chão); painéis internos (elevados); prateleiras; puxadores e perfis em alumínio (cor natural).	Cristal Branco; TS Grafitto	Novo Alcoplac

#### 42.5.13. Sanitários e Vestiários de Pessoas com Deficiência - PCD

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
LAVATÓRIO	DECA	Lavatório com coluna suspensa - Linha Vogue Plus	Branco Gelo	L.51/C.51
BACIA SANITÁRIA	DECA	Bacia Convencional Conforto sem abertura frontal – linha Vogue Plus	Branco Gelo	P.510.17
ASSENTO	DECA	Assento plástico com microban para bacias Vogue Plus	Branco	AP.50.17
CAIXA DE DESCARGA	DECA	Caixa embutida para alvenaria e drywall para bacia de piso	-	2500.CX.PN.AF
VALVULA DE DESCARGA	DECA	Acabamento para válvula de descarga embutida – linha Hydra H Pro Duo	Cromada	4900.C.HPR.DUO
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório – linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.CONF.H2O
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.112
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
BARRAS DE APOIO	-	Verificar detalhes no caderno de Detalhes	-	(*)
DUCHA HIGIÊNICA	DECA	Ducha Higiênica com registro – linha Link	Cromado	184.C.ACT.LNK.CR

#### 42.5.14. Posto de Enfermagem (Serviços), Lavagem e Desinfecção, Radiofármacos, Curativos, Preparo Endoscopia.

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	MEKAL	Cuba simples em aço inox (ver detalhamento).	Inox polido	-
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para pia de cozinha	Cromado	1623.C
SIFÃO	DECA	Sifão para Cozinha e Tanque (Entrada: 1 1/4" / Saída: 1 1/2" e 2")	Cromado	1680.C.114
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040

TORNEIRA	DECA	Torneira de parede com alavanca	Cromada	1176.C.LNK
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR

#### 42.5.15. Preparo e Recuperação Paciente CDI, RPA e Laboratório de Emergência

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	MEKAL	Cuba simples em aço inox (ver detalhamento).	Inox polido	-
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para pia de cozinha	Cromado	1623.C
SIFÃO	DECA	Sifão para Cozinha e Tanque (Entrada: 1 1/4" / Saída: 1 1/2" e 2")	Cromado	1680.C.114
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040
TORNEIRA	DECA	Torneira de parede com alavanca	Cromada	1176.C.LNK
ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR

#### 42.5.16. Fraldário

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	DECA	Cuba de embutir oval	Branco Gelo	L.37
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.112
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório - linha Proágua Decamatic Eco	Cromada	1173.C.H2O

#### 42.5.17. Agência Transfusional, Lactário e Preparo , Higienização da Farmácia e Necrotério

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	MEKAL	Bancada em aço inox (ver detalhe)	Inox escovado	Sob medida
CUBA	MEKAL	Cuba fundida na bancada em aço inox (ver detalhe)	Inox escovado	-
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para pia de cozinha	Cromado	1623.C
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040
SIFÃO	DECA	Sifão para Cozinha e Tanque (Entrada: 1 1/4" / Saída: 1 1/2" e 2")	Cromado	1680.C.114
TORNEIRA	DECA	a) Torneira de parede com alavanca	-	1176.C.LNK
		b) Torneira de mesa bica alta		1198.C.LNK

ACABAMENTO REGISTRO	DECA	Acabamento para registro de gaveta e pressão de 1 ¼" e 1 ½" - Linha Targa	Cromado	4900.C40.GD.CR
---------------------	------	---------------------------------------------------------------------------	---------	----------------

#### 42.5.18. Serviços UTI

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
BANCADA	-	Granito Branco Ceará Classic	-	Sob medida
CUBA	MEKAL	Cuba simples em aço inox (ver detalhe)	Inox polido	-
LAVATÓRIO	DECA	Lavatório com coluna suspensa - Linha Vogue Plus	Branco Gelo	L.510/C.510
TORNEIRA	DECA	Torneira de parede com alavanca	Cromada	1176.C.LNK
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa bica alta com fechamento automático	Cromada	1175.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.112
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para pia de cozinha	Cromado	1623.C
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040

#### 42.5.19. Box UTI, Farmácia Satélite, Ante-Câmara UTI (isolamento)

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
LOUÇA	DECA	Lavatório com coluna suspensa - Linha Vogue Plus	Branco Gelo	L.510/C.510
TORNEIRA	DECA	Torneira de mesa bica alta com fechamento automático	Cromada	1175.C
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.112
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040

#### 42.5.20. Lavatórios Gerais

MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO - LINHA	COR	REFERÊNCIA
LAVATÓRIO LOUÇA	DECA	Lavatório com coluna suspensa - Linha Vogue Plus	Branco Gelo	L.510/C.510
LAVATÓRIO SSM	-	Lavatório em superfície sólida mineral	Glacier White	Sob medida
TORNEIRA	DECA DRACO	- Torneira de mesa bica alta com fechamento automático - Torneira sensor parede modelo quadrat	Cromada	-1175.C - 80.351
SIFÃO	DECA	Sifão para lavatório (entrada 1", saída 1 ½")	Cromado	1680.C.112
VÁLVULA DE ESCOAMENTO	DECA	Válvula de escoamento para lavatório, cuba ou bidê	Cromado	1602.C
LIGAÇÃO FLEXÍVEL	DECA	Ligação flexível 40cm	Cromada	4606.C.040

CAPITULO VI.

## **LIMPEZA E CONSIDERAÇÕES FINAL**

#### **43 LIMPEZA FINAL**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Todas as instalações, equipamentos e aparelhos deverão apresentar funcionamento perfeito e todo o entulho da obra será removido.

Serão lavados convenientemente todos os pisos de argamassa de cimento, bem como os revestimentos e aparelhos das instalações sanitárias.

Serão removidos os respingos de tintas dos vidros, esquadrias e ferragens.

#### **44 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os detalhes e especificações de acabamentos poderão sofrer alterações na medida em que os fabricantes introduzirem mudanças nos produtos entre a finalização do projeto e a execução dos serviços na obra.

Projetos específicos de proteção radiológica, detalhamento da caixilharia, gradis e demais elementos, a critério da FISCALIZAÇÃO da obra, deverão ser desenvolvidos (nos termos do Projeto Arquitetônico e com a definição precisa das especificações de equipamentos médicos) pela EMPREITEIRA e/ ou fornecedores específicos.

**A EMPREITEIRA deverá também apresentar os “As Built” de todos os projetos em que ocorrerem alterações na execução, especialmente os de instalações em geral.**

Da mesma forma a EMPREITEIRA deverá apresentar o Manual de Uso, Operação e Manutenção, conforme NBR 14.037 de 2024.