



## **HOSPITAL E MATERNIDADE DONA REGINA CONCLUSÃO DO CENTRO DE PARTO NORMAL**

### **DADOS CADASTRAIS**

**Razão Social:** Hospital e Maternidade Dona Regina  
**Nome Fantasia:** Hospital e Maternidade Dona Regina  
**Endereço:** Quadra 104 Norte, Rua NE 05 CEP: 77.706-020  
Palmas/TO.  
**Telefone:** (63) 3464-8302  
**Cidade:** Palmas - TO  
**Uso a ser dado após a  
ampliação:** Garantir a assistência necessária à gestante no parto  
normal

Palmas/TO, junho de 2019.

**MAX SILVA GUIMARÃES**

Arquiteto e Urbanista

CAU - A103436-7



## **Apresentação**

O Projeto Básico para ampliação do Hospital e Maternidade Dona Regina tem por objetivo oferecer atenção adequada às gestantes e seus bebês no Pré Parto, Parto e Pós Parto (sistema PPP). Para tanto a proposta apresenta a inclusão de 03 Quartos PPP com sanitários exclusivos, sendo um deles com banheira, posto de enfermagem e serviços, rouparia, D.M.L., sala de utilidades, sala de guarda de máquinas e equipamentos, área de deambulação coberta e descoberta. A sala de exame e admissão da parturiente e seu acompanhante, os repousos para a equipe de profissionais de plantão e a recepção da gestante já fazem parte do Hospital Dona Regina.

Buscou-se aperfeiçoar ao máximo a integração dos ambientes existentes com os novos, e todos adequados às Normas Sanitárias, em especial à Resolução ANVISA – RDC nº 50/2002, à RDC 36 de 3 de junho de 2008 e à Portaria e ao RC julho/2013 – Orientações para Elaboração de Projetos de Ampliação e Reforma – da Rede Cegonha.



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE A UNIDADE.....</b>	<b>6</b>
1.1	Considerações: .....	6
1.2	Resíduos sólidos dos serviços de saúde (líquidos e sólidos).....	6
<b>2</b>	<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS .....</b>	<b>8</b>
2.1	Descrição dos serviços .....	8
2.1.1	Instalações provisórias .....	8
2.2	Materiais e equipamentos .....	8
2.2.1	Barracão de obra .....	8
2.2.2	Tapumes .....	8
2.2.3	Placa de obra .....	9
2.2.4	Maquinas e equipamentos .....	10
2.2.5	Ferramentas .....	10
2.2.6	Mobilização – Providências iniciais.....	11
2.2.7	Instalação do canteiro de obra/serviços .....	12
2.2.8	Combate a Incêndio.....	15
2.2.9	Sinalização de segurança .....	15
2.2.10	Ordem e limpeza.....	16
2.2.11	Medida de prevenção e controle da infecção hospitalar .....	16
<b>3</b>	<b>DEMOLIÇÕES, ESCAVAÇÕES E ATERROS.....</b>	<b>17</b>
3.1	Demolições.....	18
3.2	Retiradas .....	18
3.3	Remoção .....	18
3.4	Condições para execução de demolições e retiradas .....	18
<b>4</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA .....</b>	<b>20</b>
4.1	Preparação do Terreno .....	20
4.2	Escavação .....	20
4.3	Aterro.....	21
<b>5</b>	<b>RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA UNIDADE .....</b>	<b>21</b>
5.1	Especificações .....	21
5.2	Destino dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (líquidos e sólidos) .....	22
<b>6</b>	<b>DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS AMBIENTES.....</b>	<b>22</b>
6.1	02 quartos PPP, com sanitário privativo, sem banheira: .....	22
6.2	01 quartos PPP, com sanitário privativo, com banheira: .....	23
6.3	Sala de Utilidades: .....	24
6.4	D.M.L.: .....	25
6.5	Sala de Materiais e Equipamentos: .....	25
6.6	Circulação:.....	25



6.7	Posto de Enfermagem:.....	26
6.8	Sala de Serviços: .....	26
6.9	Copa: .....	27
6.10	Área de Deambulação:.....	27
<b>7</b>	<b>PRÁTICA GERAL DE CONSTRUÇÃO .....</b>	<b>27</b>
7.1	Legislação, Normas e Regulamentos .....	27
7.2	Segurança e Saúde do Trabalhador .....	28
<b>8</b>	<b>ALVENARIAS .....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>ESQUADRIAS.....</b>	<b>30</b>
9.1	Vergas e Contravergas .....	30
9.2	Vidros .....	31
9.3	Madeira.....	32
<b>10</b>	<b>PISOS E REVESTIMENTOS.....</b>	<b>32</b>
10.1	Pisos de granitina .....	32
10.2	Piso cerâmico.....	33
10.3	Revestimento de parede .....	33
10.3.1	Revestimentos Cerâmicos.....	33
10.3.2	Pintura .....	34
<b>11</b>	<b>BANCADAS.....</b>	<b>36</b>
11.1	Granito.....	36
11.2	Inox.....	36
<b>12</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS .....</b>	<b>36</b>
<b>NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA.....</b>		<b>36</b>
12.1	Água potável .....	37
12.1.1	Alimentação .....	37
12.1.2	Distribuição .....	37
12.1.3	Colunas .....	37
12.2	Esgoto sanitário.....	37
12.2.1	Ramais de Descarga .....	37
12.2.2	Caixas Sifonadas.....	37
12.2.3	Destino Final .....	37
12.3	Especificação de material .....	37
12.3.1	Água fria.....	37
12.3.2	Esgoto .....	38
<b>13</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>39</b>
13.1	Instalações elétricas .....	39
<b>14</b>	<b>Normas técnicas de referência .....</b>	<b>39</b>
<b>15</b>	<b>Descrição do projeto elétrico .....</b>	<b>39</b>
15.1	Quadros de distribuição (QD's) e Disjuntores .....	39



15.2	Tomadas.....	40
15.3	Interruptores .....	40
15.4	Eletrodutos e Eletrocalhas .....	40
15.5	Fios.....	40
15.5.1	Instalações Gerais .....	40
15.5.2	Observações.....	40
15.6	Iluminação .....	41
<b>16</b>	<b>SUPERESTRUTURA .....</b>	<b>41</b>
16.1	CONCRETO .....	41
16.1.1	Composição e dosagem .....	42
16.1.2	Materiais componentes .....	42
16.1.3	Dosagem e Preparo.....	42
16.1.4	Transporte e lançamento.....	43
16.1.5	Adensamento.....	43
16.1.6	Cura.....	44
16.1.7	Controle de qualidade .....	44
16.2	ARMADURAS .....	44
16.2.1	Aço .....	44
16.2.2	Recebimento e estocagem .....	44
16.2.3	Colocação das armaduras .....	45
16.3	FORMAS PARA CONCRETO.....	46
16.3.1	Painéis.....	46
16.3.2	Travamentos .....	46
16.3.3	Cimbramentos .....	47
<b>17</b>	<b>INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>47</b>
<b>18</b>	<b>ELEMENTOS ESTRUTURAIS .....</b>	<b>48</b>
18.1	PILARES .....	48
18.2	VIGAS.....	48
<b>19</b>	<b>FUNDAÇÕES.....</b>	<b>48</b>
<b>20</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....</b>	<b>50</b>



## 1 RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE A UNIDADE

### 1.1 Considerações:

Ampliação do Hospital e Maternidade Dona Regina, Palmas/TO. A proposta visa a ampliação para implantação do Centro de Parto Normal - CPN em consonância com a Ambiência, conforme preconizam as Normas acima citadas e as Diretrizes de Humanização do Ministério da Saúde. Para tanto, foram criados os seguintes espaços:

- 03 quartos PPP, cada um com sanitário privativo, sendo um com banheira;
- Sala de Utilidades;
- D.M.L.;
- Sala de máquinas e equipamentos;
- Posto de Enfermagem;
- Sala de serviços;
- Rouparia;
- Espaço para deambulação;
- Copa / Refeitório.

O projeto está de acordo com as Normas da Vigilância Sanitária e dos parâmetros do Ministério da Saúde para a humanização de ambientes hospitalares, levando em consideração, as reais necessidades da região em que está inserido e aproveitando ao máximo a estrutura existente.

O programa de necessidades foi estabelecido para atender todos os ambientes, equipamentos, acessos, fluxos, setorizações entre outras que irão satisfazer as necessidades das usuárias e seus acompanhantes.

### 1.2 Resíduos dos serviços de saúde (líquidos e sólidos).

- Executar periodicamente coleta seletiva de resíduos do serviço de saúde;
- Assegurar o acondicionamento dos resíduos em recipientes adequados;
- Manter área específica para acondicionamento até coleta externa;
- Manter parceria com serviço de coleta externa (Municipal) de resíduos do serviço de saúde;
- Proporcionar condições seguras no destino final de resíduos do serviço de saúde;

SECRETARIA  
DA SAÚDE

**TOCANTINS**  
GOVERNO DO ESTADO



Praça dos Girassóis, Esplanada das Secretarias, S/N  
Palmas – Tocantins – CEP: 77.015-007  
Tel.: +55 63 3218-1700  
[saude.to.gov.br](http://saude.to.gov.br)

- Executar tarefas de prevenção do meio ambiente e conservação do eco sistema.



## **2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

### **2.1 Descrição dos serviços**

Os serviços referem-se à etapa inicial da obra em referencia, que devem seguir com as seguintes especificações:

#### **2.1.1 Instalações provisórias**

São providências a serem adotadas visando-se o início da obra. Incluem-se neste serviço a localização, o preparo e a disponibilização no canteiro de obra de todos os equipamentos, mão-de-obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados bem como de toda a documentação exigida e placa de obra.

Compreendem, também, as construções de natureza provisória (infraestrutura, escritório(s), áreas de apoio e vivência), tapumes de fechamento, setorização de diferentes atividades, aparatos de segurança e programação visual. Tais elementos são indispensáveis ao funcionamento do canteiro de obra de maneira a dotá-lo de funcionalidade, organização, segurança e higiene durante todo o período em que se desenvolverá a adequação, de acordo com a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

### **2.2 Materiais e equipamentos**

#### **2.2.1 Barracão de obra**

As edificações provisórias deverão ser construídas em chapa de madeira compensada. As madeiras deverão ser certificadas pelos órgãos competentes. O revestimento de piso deverá ser cimentado e contar com instalações aparentes e de fácil manutenção. A cobertura deverá ser em telha metálica, fibrocimento (sem amianto) ou cerâmica.

#### **2.2.2 Tapumes**

No caso de tapumes a serem instalados nas áreas internas do hospital deverão vedar até a área do teto.

Deverão ser aplicados tapumes em madeira revestidos em pintura com padrão utilizado pela CONTRATANTE. Será admitida a construção de tapumes com telhas



metálicas trapezoidais, atendendo da mesma forma o padrão gráfico fornecido pela CONTRATANTE, bem como a necessidade de isolamento acústico e de vedação contra a poeira em suspensão.

Levando-se em consideração que o local de trabalho (Hospital e Maternidade Dona Regina – HMDR) existe a possibilidade do surgimento de impurezas e dispersão de poeira que coloca em risco a segurança do paciente, medidas preventivas deverão ser tomadas.

Os tapumes deverão contemplar perfeita vedação dos locais de obra.

A face do tapume voltada para área de atividade assistencial deverá ser forrada com fórmica para permitir correta higienização da superfície. A vedação deverá ser total (piso-teto), com frestas fechadas com panos úmidos.

Todas as portas, dutos de ventilação, bocais de luz, elevadores, assim como qualquer outra via que sirva de comunicação com o restante do hospital, devem ser seladas para se evitar comunicação com a área de construção.

### 2.2.3 Placa de obra

A placa de obra deverá ser confeccionada pela CONTRATADA de acordo com o modelo abaixo (arquivo modelo no formato \*.Arquivo digital estará disponível na Diretoria de Arquitetura e Engenharia dos Estabelecimentos de Saúde):

6,00 m	
 GOVERNO DO <b>TOCANTINS</b> Secretaria da Saúde	<b>AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DO CENTRO DE PARTO NORMAL - CPN, DO HOSPITAL E MATERNIDADE DONA REGINA SIQUEIRA CAMPOS</b>
	Contrato nº ----- Valor Total da Obra: ----- Recursos: Ministério da Saúde Área: 191,53 m <sup>2</sup> Prazo: 240 dias Empresa Contratada: -----
INSERIR LOGOMARCA CONSTRUTORA	  
3,00 m	

Figura 1 - Modelo para Placa de Obra



A elaboração da Placa de Obra (disponível em arquivo digital) será de responsabilidade da CONTRATADA, bem como a plotagem, impressão ou pintura da mesma. A dimensão será de 6,0m x 3,0m (L x A).

A CONTRATADA deverá instalar também uma placa com dados da empresa, conforme exigências do CREA.

#### **2.2.4 Máquinas e equipamentos**

As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada.

As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que: seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho, não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento, possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador, não possa ser acionado ou desligado involuntariamente pelo operador ou por qualquer outra forma acidental e não acarrete riscos adicionais.

Toda máquina deve possuir dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada.

As máquinas, equipamentos e ferramentas devem ser submetidos à inspeção e manutenção de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, dispensando-se especial atenção a freios, mecanismos de direção, cabos de tração e suspensão, sistema elétrico e outros dispositivos de segurança.

Toda máquina ou equipamento deve estar localizado em ambiente com iluminação natural e/ ou artificial adequada à atividade, em conformidade com a NBR 5.413/91 - Níveis de Iluminância de Interiores da ABNT.

#### **2.2.5 Ferramentas**

As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam proibindo-se o emprego daquelas defeituosas, danificadas ou improvisadas, devendo ser substituídas pelo empregador ou responsável pela obra. As ferramentas manuais que possuam gume



ou ponta devem ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalentes quando não estiverem sendo utilizadas.

As ferramentas de fixação à pólvora devem estar descarregadas (sem o pino e o finca-pino) sempre que forem guardadas ou transportadas. É proibida a utilização de ferramentas elétricas manuais sem duplo isolamento.

### **2.2.6 Mobilização – Providências iniciais**

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço bem como por todas as providências correspondentes às instalações provisórias da obra.

Atendendo às especificações da NR-9 que trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, ao Quadro I da NR-4 (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho) que relaciona a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE com o correspondente grau de risco da atividade que na área da Construção Civil (grau 3) e a NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e com o intuito de normatizar os procedimentos de trabalho e segurança para empresas prestadoras de serviços na área de manutenção ou construção civil no Hospital e Maternidade Dona Regina - HMDR fica estabelecido que toda empresa prestadora de serviço na área de manutenção ou construção civil deverá ter um Técnico de Segurança do Trabalho para treinamento e acompanhamento dos trabalhos a serem executados.

Quanto aos procedimentos de trabalho, a CONTRATADA deverá atender as determinações das seguintes Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego:

- NR 6- Equipamentos de Proteção Individual – EPI
- NR 7- Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional
- NR-9- Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
- NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR-11- Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.
- NR-12- Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
- NR-15- Atividades e Operações Insalubres



- NR-16- Atividades e Operações Perigosas
- NR-17- Ergonomia
- NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR-20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis.
- NR-21 - Trabalho a Céu Aberto.
- NR 23 - Proteção Contra Incêndios.
- NR- 25 - Resíduos Industriais.
- NR- 26 - Sinalização de Segurança.
- NR- 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados.
- NR-35 - Trabalho em Altura

Nos locais de trabalho deverá haver:

- a) Extintores de incêndio – de propriedade da empresa prestadora do serviço
- b) Sinalização de segurança
- c) Isolamento da área de trabalho
- d) Organização e limpeza

### **2.2.7 Instalação do canteiro de obra/serviços**

A área para instalação do canteiro de obras e o acesso externo deverão ser conforme a imagem abaixo:



**Figura 2 - Área para instalação das edificações provisórias**

A CONTRATADA deverá apresentar um croqui das instalações nas dimensões necessárias ao porte da obra. Este croqui deverá ser entregue antes do início da obra para ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Na construção do canteiro de obras deverão ser previstas as seguintes unidades básicas: infraestrutura, escritório(s), área de apoio, área de vivência e isolamentos.

#### 2.2.7.1 Infraestrutura

A infraestrutura do canteiro de obras compreende os seguintes itens: instalações elétricas, hidrossanitárias e telefônicas e isolamentos.

A ligação das instalações do canteiro com a rede existente será de responsabilidade da CONTRATADA, de maneira a não comprometer o funcionamento do HMDR.

A rede de telefonia e lógica não poderá ser interligada à rede do HMDR, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a contratação dos serviços com as respectivas concessionárias. É obrigatória a interligação com a rede de esgoto do HMDR.

Nas entradas e saídas de veículos deverão ser previstas pintura de advertência e sinalização pisca-pisca de segurança.

Todos os materiais necessários à execução dos serviços bem como a mão-de-obra são de responsabilidade da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá prever em seus



custos indiretos, pessoal para limpeza diária e contínua das instalações do escritório, bem como de toda a obra, inclusive o canteiro.

#### **2.2.7.2 Área de apoio**

O almoxarifado deverá ser construído preferencialmente nas suas proximidades dos escritórios, e mantido limpo e arrumado. Deve também ficar próximo das entradas e ser localizado de modo a permitir uma fácil distribuição dos materiais pelo canteiro.

Almoxarifado de Ferramentas: local para guarda de ferramentas de propriedade da CONTRATADA, EPIs (Equipamentos de Proteção Individual, estoques pequenos de alto valor unitário). Deverá possuir área da ordem de 20 m<sup>2</sup> e estar localizada em local de fácil acesso pelos operários, próximo das entradas.

Almoxarifado de materiais: localizado próximo das entradas, em local de fácil acesso aos operários/ equipamentos de transporte relativos ao serviço. São locais destinados à estocagem de materiais volumosos ou de uso corrente, podendo ser a céu abertos ou cercados, para possibilitar o controle.

Depósito fechado de cimento: são locais fechados próximos ao acesso de materiais (viabilizar descarregamento sob a responsabilidade do fornecedor) e isento de umidade. O local poderá ser usado para depósito de sacos de cal hidratada. Para estocagem, os sacos de cimento deverão ser isolados do contato com o piso através de estrados, afastando-os das paredes dos ambientes. Deverão ser utilizados os sacos que chegaram primeiro na obra, induzindo a política do “primeiro a chegar = primeiro a usar”.

Baias para agregados: as baias deverão se localizar próximo ao acesso do caminhão basculante. No caso de baias para depósito de areia deverá ser evitado o contato direto com o terreno, provendo as laterais de proteção. Deverá ser evitado o carreamento pela água da chuva e a contaminação com terra, entulho e outros materiais. A altura máxima para estoque sobre o terreno é de cerca de 1,50m, não sendo permitido estocar sobre laje.

Abrigos para madeiras e tubos de PVC: deverá ser um local coberto, não necessariamente fechado. Deverá ser localizado, se possível, ao lado do almoxarifado de ferramentas. Deverão ser criadas prateleiras para organização do estoque.



### **2.2.7.3 Área de vivência**

#### **2.2.7.3.1 Refeitório**

Deverá ser previsto um local para refeições, conforme a NR – 18. Deverão haver pontos de fornecimento de água potável, filtrada e fresca por meio de bebedouros de jato inclinado ou copos, sendo proibido o uso de copos ou canecos coletivos

#### **2.2.7.3.2 Sanitários/vestiários**

Deverá haver espaços destinados à higiene pessoal, troca de roupa e guarda de objetos pessoais. Deverão ser construídos de acordo com as normas regulamentadoras.

### **2.2.8 Combate a Incêndio**

Todas as unidades do canteiro deverão possuir extintores de incêndio portáteis, alocados em locais de fácil acesso e fácil visualização. Estes locais nunca deverão ficar obstruídos e serão assinalados por um círculo vermelho ou por uma seta larga vermelha com bordas amarelas. Sob o local onde será pendurado o extintor deverá ser pintado um quadrado vermelho com dimensão mínima de 1,00m de lado. O afastamento máximo entre os extintores nas áreas edificadas deverá ser de 20,00m.

Deverão ser previstos extintores de Dióxido de Carbono – CO<sub>2</sub> (de 1,0 a 6,0 Kg) ou de Pó Químico Seco (1,0 a 4,0 Kg) para fogos em produtos como óleos, graxas, tintas, gasolina ou motores elétricos. Extintores de Água Pressurizada (10 litros) deverão ser previstos para fogos em tecidos, madeiras, papel, fibras etc.

Os extintores não deverão ter sua parte superior 1,60m acima do piso não devendo ser cobertos ou utilizados como cabides. Todo o pessoal ao ser admitido deverá receber instruções quanto à utilização dos extintores.

### **2.2.9 Sinalização de segurança**

A sinalização deverá: indicar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras; indicar as saídas por meio de dizeres ou setas; manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares; advertir contra perigos de contato ou acionamento acidental com partes móveis de equipamentos e máquinas; advertir quanto a risco de quedas; alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI específico para a atividade executada com a devida sinalização e advertências próximas ao posto de trabalho; identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra; advertir contra risco de passagem de



trabalhadores onde a altura útil for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros); identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

A sinalização de segurança em vias públicas deve ser dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.

#### **2.2.10 Ordem e limpeza**

O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. Quando houver diferença de nível a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras. É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

#### **2.2.11 Medida de prevenção e controle da infecção hospitalar**

O trajeto dos trabalhadores à área de trabalho deverá ser o mais separado possível dos pacientes e fluxos clínico-assistenciais, sendo vedada a circulação por áreas do hospital que não façam parte da zona de construção.

Os trabalhadores devem trocar as vestimentas de trabalho, se possível, em área reservada na obra, para posterior acesso ao hospital.

Panos ou tapetes úmidos devem ser colocados na área de acesso da construção (lado interno) para contenção de poeira. Os mesmos devem ser trocados diariamente.

Todas as portas, ductos de ventilação, bocais de luz, elevadores, assim como qualquer outra via que sirva de comunicação com o restante do hospital, devem ser selados para se evitar comunicação com a área de construção.

A pressão na área de construção deve ser mantida negativa, com uso de ventiladores ou exaustores jogando o ar diretamente para o ambiente externo ao prédio.

Caso seja imprescindível a passagem de profissionais da área de saúde ou funcionários do hospital na área de construção, deverá ser criada uma rota alternativa.



A área de construção deve ser limpa com panos úmidos; nunca varrida.

No transporte de entulhos e materiais, deverá haver a prevenção da dispersão de poeira, mesmo em área externa.

Deverão ser transportados em carros ou recipientes fechados com tampa ou sacos plásticos completamente selados. Materiais de demolição que estiverem mofados e enegrecidos, com suspeita de conter fungos, deverão ser acondicionados em saco de cor branca com inscrição de resíduo infectante e encaminhado para disposição final em aterro sanitário controlado.

O entulho deve ser removido no final do dia de trabalho, para containers fechados, de preferência por itinerários onde não haja circulação de pacientes.

A Diretoria de Arquitetura e Engenharia dos Estabelecimentos de Saúde – DAEES deverá ser notificada acerca de qualquer situação de não conformidade, durante a atividade da obra de adequação, que possa comprometer as medidas de prevenção de infecção hospitalar descritas acima.

Ao término da obra, deverá ser realizada uma completa limpeza e desinfecção em todas as superfícies da obra, abrindo, se for o caso, as janelas para permitir a troca de ar. O sistema de ventilação deverá ser ligado por uma hora com o ambiente vazio para permitir a troca do ar. As torneiras deverão ficar abertas por 5 minutos para a eliminação de qualquer resíduo.

Ao final da obra, a DAEES e a CCIH deverão elaborar o parecer final para posterior início do funcionamento do setor.

### **3 DEMOLIÇÕES, ESCAVAÇÕES E ATERROS.**

Ao serviço de demolição está contemplado nos serviços preliminares de execução da adequação.



### **3.1 Demolições**

Consiste no ato de desfazer quaisquer serviços existentes cujos materiais empregados não tenham condições de reaproveitamento, resultado daí o entulho de obra que poderá ser removido ou não logo após a demolição para os locais que a fiscalização autorizar.

### **3.2 Retiradas**

Ato de desfazer cuidadosamente qualquer serviço tendo em vista o reaproveitamento dos materiais, os quais serão selecionados e guardados em local apropriado, constituindo propriedade da CONTRATANTE. As retiradas devem ser informadas e aprovadas com antecedência pela fiscalização.

### **3.3 Remoção**

Os serviços de demolição ou retiradas são complementados pela remoção que consiste no transporte do material até o local de armazenamento ou local de carga em veículo apropriado para transporte para fora da obra.

### **3.4 Condições para execução de demolições e retiradas**

Antes do início dos serviços a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Antes de serem iniciadas as demolições ou retirada de qualquer serviço as linhas de abastecimento de energia elétrica, água e gás, e as redes de esgoto e de águas pluviais deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das concessionárias locais ou da repartição pública competente.

A CONTRATADA deverá fornecer para aprovação da FISCALIZAÇÃO um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto, o plano de escoramento, e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

As demolições ou retiradas serão executadas de maneira a não danificar as estruturas que não sejam objeto de intervenção. Os materiais a serem removidos e demolidos deverão ser previamente umedecidos de modo a reduzir a formação de poeira. Os elementos construtivos não deverão ser abandonados em posição de possível desabamento devido a ações eventuais.



O material demolido sem possibilidades de aproveitamento deverá ser armazenado em caçambas. As caçambas deverão ser removidas em até 48h de cheia na capacidade máxima. A CONTRATADA será responsável pela limpeza após o término dos serviços.

O processo de demolição pode ocorrer segundo as seguintes formas: manuais (quando utilizam ferramentas manuais tais como picaretas, pás, etc ou máquinas portáteis tais como marteleto) ou mecânicos (quando efetuada por máquinas não portáteis). A decisão sobre o processo a empregar deve levar em conta as características da construção a demolir, a edificação em sua totalidade, as construções vizinhas e o seu entorno, o reaproveitamento máximo de materiais demolidos e o tempo disponível para execução do trabalho.

A demolição convencional, manual ou mecânica será executada conforme previsto no projeto, no plano de demolição apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e de acordo com as recomendações da Norma NBR 5682.

A demolição manual será executada progressivamente utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de carros de mão ou jericas, desde que respeitadas as tolerâncias estipuladas na Norma NBR 5682.

Quando forem feitas várias tentativas para demolir uma estrutura através de um só método executivo e não for obtido êxito deverão ser utilizados métodos alternativos, desde que aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não deverá obstruir a circulação das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas. Os produtos de demolição não poderão ser encaminhados para a rede de drenagem urbana através de lavagem. A remoção do material será efetuada em veículos apropriados ao tipo e ao volume do material demolido.



## **4 MOVIMENTO DE TERRA**

### **4.1 Preparação do Terreno**

A construtora executará todo o movimento de terra tal como cortes, aterros e taludes necessários e indispensáveis para o nivelamento do terreno nas cotas e perfis previstos e fixados no projeto arquitetônico.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir sempre fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, e não impedindo que haja vegetação de qualquer espécie na superfície que receber o aterro.

Deverão ser tomados os cuidados necessários para garantir a segurança dos operários, a estabilidade do terreno, das construções adjacentes, das vias, das propriedades vizinhas e das redes públicas.

Quaisquer divergências e dúvidas deverão ser resolvidas antes do início da obra.

### **4.2 Escavação**

As escavações serão realizadas para nivelar a área de construção da nova CPN com o nível da unidade hospitalar.

As cavas para fundações deverão ser executadas de acordo com as indicações constantes nos projetos de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno.

Os fundos das cavas deverão ser devidamente apiloados após a conclusão das escavações. Todas as cavas deverão ter o fundo apiloado mecanicamente ou manualmente.

Na execução do apiloamento deve-se assegurar o grau satisfatório de umidade do terreno. Não poderá ocorrer excesso de umidade nem umidade abaixo do normal durante o apiloamento.

O fundo das valas deverá apresentar-se perfeitamente nivelado para possibilitar um plano de apoio adequado para a fundação.



Aterro e reaterro das cavas de fundação deverão ser executados com material escolhido, isento de material orgânico, em camadas sucessivas de no máximo 20 cm, molhados e energicamente apiloados.

As cavas para fundação e qualquer outra parte prevista abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra, bem como a observação das características do solo e o rebaixamento do lençol d'água, quando necessário.

#### **4.3 Aterro**

O aterro deve acontecer reaproveitando o material escavado para o nivelamento da construção nova.

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas das fundações, camada impermeabilizante, passeios, etc., serão executadas com material escolhido, de preferência argila, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energicamente apiloadas mecanicamente ou com soquete manual de 20 kg.

As despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços referidos anteriormente, seja qual for a distância média e o volume considerado, independentemente do veículo utilizado, ficam previstas na planilha orçamentária.

## **5 RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA UNIDADE**

### **5.1 Especificações**

A proposta de construção da ampliação do Centro de Parto Normal no Hospital e Maternidade Dona Regina, Palmas/TO visa ampliar o atendimento a partos normais na unidade, conforme preconizam as Normas acima citadas e as Diretrizes de Humanização do Ministério da Saúde. Para tanto, foram criados os seguintes espaços:

- 03 quartos PPP, cada um com sanitário privativo, sendo um dos quartos com banheira;
- Posto de Enfermagem e serviços;
- Estar/copa;
- Espaço para deambulação;
- Sala de utilidades;



- D.M.L.;
- Depósito de Equipamentos e Materiais.

O projeto está de acordo com as Normas da Vigilância Sanitária e dos parâmetros do Ministério da Saúde para a humanização de ambientes hospitalares, levando em consideração as reais necessidades da região em que está inserido e aproveitando ao máximo a estrutura existente.

O programa de necessidades foi estabelecido para atender todos os ambientes, equipamentos, acessos, fluxos, setorizações entre outras que irão satisfazer as necessidades das usuárias e seus acompanhantes.

## **5.2 Destino dos resíduos dos serviços de saúde (líquidos e sólidos)**

- Executar periodicamente coleta seletiva de resíduos do serviço de saúde;
- Assegurar o acondicionamento dos resíduos em recipientes adequados;
- Manter área específica para acondicionamento até coleta externa;
- Manter parceria com serviço de coleta externa (Municipal) de resíduos do serviço de saúde;
- Proporcionar condições seguras no destino final de resíduos do serviço de saúde;
- Executar tarefas de prevenção do meio ambiente e conservação do eco sistema.

## **6 DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS AMBIENTES**

### **6.1 02 quartos PPP, com sanitário privativo, sem banheira:**

- **02 quartos PPP:**
  - **Piso:** granitina polida;
  - **Paredes:** serão chapiscadas, rebocadas e emassadas com massa e pintura acrílicas, com acabamento acetinado.
  - **Teto:** será em forro de gesso, emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
  - **Bancada com cuba:** em granito, com cuba de sobrepor, conforme Projeto Arquitetônico;
  - **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do novo uso do ambiente – ver projeto elétrico;



- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 1,00 x 2,10 m e com maçaneta tipo alavanca;
- **Janela:** tipo de correr com vidro temperado de 08 mm – medidas conforme projeto Arquitetônico.

○ **Sanitários dos quartos PPP:**

- **Piso:** cerâmica, P.E.I. 4 de 60 x 60cm, e com rejunte na mesma cor do piso;
- **Paredes:** serão chapiscadas, emboçadas e receberão acabamento em azulejos P.E.I. 2, 20x20cm até a altura do forro;
- **Teto:** será em forro de gesso, emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Louças:** vaso sanitário, lavatório e chuveiro com barras de apoio, conforme Projeto Arquitetônico;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 0,90x 2,10m e com maçaneta do tipo alavanca;
- **Janela:** tipo maxim ar, em vidro temperado 08 mm – medidas conforme Projeto Arquitetônico.

**6.2 01 quarto PPP, com sanitário privativo e com banheira:**

○ **01 quarto PPP:**

- **Piso:** granitina polida;
- **Paredes:** serão chapiscadas, rebocadas e emassadas com massa e pintura acrílicas, com acabamento acetinado;
- **Teto:** será em forro de gesso emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Bancada com cuba:** em granito, com cuba de sobrepor, conforme Projeto Arquitetônico;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do novo uso do ambiente – ver projeto elétrico;



- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 1,00x 2,10m e com maçaneta tipo alavanca;
- **Janela:** tipo de correr, em vidro temperado 08 mm – medidas conforme Projeto Arquitetônico.

○ **Sanitário do quarto PPP:**

- **Piso:** cerâmica, P.E.I. 4 de 60 x 60cm, e com rejunte na mesma cor do piso;
- **Paredes:** serão chapiscadas, emboçadas e receberão acabamento em azulejos P.E.I. 2, 20x20cm até a altura do forro;
- **Teto:** será em forro de gesso, emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Louças:** o vaso sanitário, lavatório e chuveiro com barras de apoio, conforme Projeto Arquitetônico;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 0,90x 2,10m e com maçaneta do tipo alavanca;
- **Janela:** tipo maxim-ar, em vidro temperado 08 mm – medidas conforme Projeto Arquitetônico.

**6.3 Sala de Utilidades:**

- **Piso:** cerâmica, P.E.I. 4 de 60 x 60cm, e com rejunte na mesma cor do piso;
- **Paredes:** serão chapiscadas, emboçadas e receberão acabamento em azulejos P.E.I. 2, 20x20cm até a altura do forro;
- **Teto:** será em forro de gesso, emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Bancada e pias:** bancada de inox com pia comum e pia de despejo, ambas em aço inox;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 0,90x 2,10m e com maçaneta do tipo alavanca.



- **Janela:** tipo maxim ar, em vidro temperado 08 mm – medidas conforme Projeto Arquitetônico.

#### 6.4 D.M.L.:

- **Piso:** cerâmica, P.E.I. 4 de 60 x 60cm, e com rejunte na mesma cor do piso;
- **Paredes:** serão chapiscadas, emboçadas e receberão acabamento em azulejos P.E.I. 2, 20x20cm até a altura do forro;
- **Teto:** será em forro de gesso, emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Tanque:** em mármore sintético, de 22l;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 0,90x 2,10m e com maçaneta do tipo alavanca;
- **Janela:** tipo maxim ar, em vidro temperado 08 mm – medidas conforme Projeto Arquitetônico.

#### 6.5 Sala de Materiais e Equipamentos:

- **Piso:** granitina polida;
- **Paredes:** serão chapiscadas, rebocadas e emassadas com massa e pintura acrílica, com acabamento acetinado;
- **Teto:** será em forro de gesso emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- OBS.: esta sala deverá ter uma tomada baixa a cada 50 cm em todo seu perímetro, conforme projeto elétrico;
- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 1,00x 2,10m e com maçaneta tipo alavanca.

#### 6.6 Circulação:

- **Piso:** granitina polida;
- **Paredes:** serão chapiscadas, rebocadas e emassadas com massa e pintura acrílica, com acabamento acetinado;



- **Teto:** será em forro de gesso emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 1,00x 2,10m e com maçaneta tipo alavanca;
- **Bate-maca:** de madeira, lixado e envernizado, afastados da parede no mínimo 0,5cm, a 0,90cm de altura do piso;
- **Janela:** tipo de correr com vidro temperado de 08 mm – medidas conforme projeto Arquitetônico.

#### 6.7 **Posto de Enfermagem:**

- **Piso:** em granitina polida;
- **Paredes:** serão chapiscadas, rebocadas e emassadas com massa e pintura acrílica, com acabamento acetinado;
- **Teto:** será em forro de gesso emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do novo uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- **Balcão:** em granito, conforme Projeto Arquitetônico.

#### 6.8 **Sala de Serviços:**

- **Piso:** cerâmica, P.E.I. 4 de 60 x 60cm, e com rejunte na mesma cor do piso;
- **Paredes:** serão chapiscadas, emboçadas e receberão acabamento em azulejos P.E.I. 2, 20x20 cm até a altura do forro;
- **Teto:** será em forro de gesso emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- **Bancada e pias:** bancada de inox com pia comum e pia de despejo, ambas em aço inox;
- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 0,90x 2,10m e com maçaneta do tipo alavanca;



- **Janela:** tipo de correr com vidro temperado de 08 mm – medidas conforme projeto Arquitetônico.

#### 6.9 **Copa:**

- **Piso:** em granitina polida;
- **Paredes:** serão chapiscadas, rebocadas e emassadas com massa e pintura acrílica, com acabamento acetinado;
- **Bancada com cuba:** em granito, com cuba de sobrepor, conforme Projeto Arquitetônico;
- **Teto:** será em forro de gesso emassado com massa e pintura PVA, com acabamento acetinado;
- **Luz e força:** colocação dos pontos elétricos conforme a necessidade do uso do ambiente – ver projeto elétrico;
- **Porta:** em madeira com acabamento em verniz medindo 0,90x 2,10m e com maçaneta do tipo alavanca;
- **Janela:** tipo de correr com vidro temperado de 08 mm – medidas conforme projeto Arquitetônico.

#### 6.10 **Área de Deambulação:**

- **Piso:** intertravado;
- **Paredes:** serão chapiscadas, rebocadas e emassadas com massa e pintura acrílica, com acabamento acetinado.

## 7 **PRÁTICA GERAL DE CONSTRUÇÃO**

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução das obras de ampliação à edificação.

### 7.1 **Legislação, Normas e Regulamentos.**

A Contratada para execução da obra será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.



Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's e CAU o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- Obter junto à Prefeitura Municipal o Alvará de Construção e, se necessário, o Alvará de Demolição, na forma das disposições em vigor, como também as demais aprovações juntos aos órgãos fiscalizadores que se fizerem necessários;
- Obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;
- Apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;
- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;
- Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;
- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.

## **7.2 Segurança e Saúde do Trabalhador**

Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de



proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizada, limpa e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e calçadas, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruírem portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoais orientados para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

## **8 ALVENARIAS**

As paredes serão elevadas com tijolos cerâmicos furados com ranhuras nas faces, com dimensões de 9 x 9 x 19 cm, traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), ½ vez obedecendo a EB20R.

Os tijolos de barro furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7171. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.



As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Serão colocadas vergas 10 x 10 cm, em concreto pré-moldado fck 20MPa nos paramentos de alvenaria, com secção e armadura que o cálculo indicar sobre os vãos de portas e janelas, que não estejam imediatamente sob vigamento, ou que não sejam providos de bandeira. Todos os vãos superiores a 50 cm e com nível de peitoril acima do piso receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo 30 cm de cada lado. A dosagem será de 250 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto a não ser que seja diferentemente especificado.

As cotas nas plantas, cortes e detalhes, indicam a espessura das paredes com acabamento.

Tratando-se de instituição hospitalar é de capital importância o emprego de materiais e a execução de instalações, de sistemas e outros em condições de prevenir fogo, choque elétrico, eletrocussão, queimaduras, intoxicação, odores agressivos, ruídos e vibrações estressantes, água e ar poluído, acidentes físicos, suprimentos descontínuos, falta de continuidade operacional e similar.

## **9 ESQUADRIAS**

### **9.1 Vergas e Contravergas.**

As vergas e contravergas deverão ser realizadas ultrapassando 0,30m do limite de abertura. As esquadrias de abertura para ventilação e iluminação em vidro temperado (janelas) irão aproveitar a viga de cintamento como vergas, não havendo, dessa forma, necessidade de execução de vergas nas mesmas.



## 9.2 Vidros

Os vidros temperados a serem instalados, serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.

Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Os serviços de envidraçamento obedecerão aos detalhes desenvolvidos no projeto executivo de arquitetura, as orientações do fabricante e as recomendações a seguir:

- A espessura dos vidros devesse seguir as especificações do projeto executivo.
- Para assentamento das chapas de vidro, será empregada massa de vidraceiro dupla ou gaxetas de borracha conforme indicação no projeto arquitetônico.
- As chapas de vidro deverão sempre ficar assentadas em leito elástico.
- Antes da colocação dos vidros nos rebaixos do caixilho, deverão ser bem limpos.

Os vidros serão assentados entre as duas demãos finais de pintura de acabamento.

- As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte ou fabricação, nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

- Os vidros serão de preferência fornecidos nas dimensões respectivas, procurando sempre que possível evitar o corte no local da construção.



### 9.3 Madeira

As esquadrias de madeira terão o tipo de madeira compensada, lisa para receber pintura de esmalte acetinado com duas demãos.

## 10 PISOS E REVESTIMENTOS

### 10.1 Pisos de granitina.

Será utilizada piso em granilite, espessura 08 mm e rodapé em granilite 10cm de altura. Como primeira operação, deverá ser preparada a base de apoio para a argamassa do piso, constituída por um cimentado a ser executado sobre lajes ou lastro de concreto, no caso de pavimento térreo. A argamassa do cimentado, constituída por cimento e areia no traço 1:3, espessura de 3 cm ou especificado pelo projeto e ou Fiscalização, será lançadas como regularização sobre o contra piso existente, após a demolição do piso.

Para o piso, será lançada a pasta constituída de uma argamassa de cimento comum e cimento branco, água e os elementos da pedra ou mármore e, eventualmente, corantes, de conformidade com as especificações de projeto. Deverão ser tomados cuidados especiais na preparação da argamassa, com a observância rigorosa da dosagem especificada, a fim de obter panos de piso homogêneos, de mesma cor e textura.

A pasta deverá ser lançada nos painéis formados pelas juntas, será espalhada com o auxílio de régua bem retas e sobre elas apoiadas e será alisada com desempenadeira e colher de pedreiro, na espessura de 08 mm a 10 mm.

Após 48 horas do término do lançamento, poder-se-á iniciar o primeiro polimento com máquina a disco com esmeril, que também fornecerá a água necessária à operação de abrasão. Após o primeiro polimento e lavagem do piso, serão verificados e corrigidos, com massa de “estucamento”, os defeitos de superfície, constituídos por falhas no granitina ou por zonas mais baixas, com referência ao nível geral do piso.

Após a secagem da massa de “estucamento”, não antes de 48 horas após a execução, será realizado outro polimento, através de esmeril mais fino. Ao final do polimento, após outra lavagem, será aplicada sobre o piso seco uma demão de óleo de linhaça para proteção por um prazo curto, se o piso for recebido bastante tempo após a conclusão. Se houver trânsito sobre o piso, a superfície deverá ser protegida com sacos de estopa e gesso em pasta. Esta proteção será retirada por ocasião da limpeza final. O rodapé deverá ser preparado em tiras já polidas e será aplicado nas paredes com



argamassa de cimento e areia, de conformidade com os desenhos e especificações de projeto.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito nivelamento do piso e arremates.

## **10.2 Piso cerâmico**

O piso será tipo cerâmico com PEI 5, assentado em todos os ambientes internos, com indicações e inclinações apontados no projeto arquitetônico tudo acompanhado pela Fiscalização.

As juntas deverão ser limpas e aplicado rejunte impermeável á base de epóxi.

Todas as etapas da execução deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito nivelamento do piso e arremates.

## **10.3 Revestimento de parede**

Antes do início dos trabalhos de revestimento, deverão ser tomadas as providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas.

Os revestimentos de parede a serem executados são o chapisco no traço 1:3, espessura 0,5cm; reboco argamassa traço 1:4,5 espessura 2,5cm e emboço traço 1:3 espessura 2,5cm.

Serão constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede. Qualquer correção neste sentido será realizada antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e as superfícies planas. As superfícies das paredes serão limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

### **10.3.1 Revestimentos Cerâmicos**

As cerâmicas e azulejos serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica.

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos,



torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates.

Antes do assentamento dos azulejos, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como os níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeitos e uniformes de piso e teto, especialmente na concordância dos azulejos com o teto.

### **10.3.2 Pintura**

Todas as cores das tintas a serem aplicadas em todos os ambientes do Hospital serão definidas pela equipe de fiscalização da Diretoria de Infraestrutura da Secretaria da Saúde do Estado do Tocantins.

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Em paredes externas da edificação, onde não deverá ser aplicado massa plástica, se aplicará fundo selador em uma demão em toda superfície;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:



- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, na mistura e aplicação das tintas, deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou superficiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.



Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto e com as diretrizes gerais.

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa. Em seguida, lixar com 80 ou 100 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de “primer” selante, conforme especificação de projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência do verniz de acabamento.

## **11 BANCADAS**

### **11.1 Granito**

As bancadas serão em granito cinza polido, deverão ser fornecidas e instaladas, com 2,0cm de espessura, lustrado e polido, com borda e engastado conforme detalhe a ser fornecido no projeto executivo de arquitetura, com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:2.

### **11.2 Inox**

As bancadas de inox deverão ser confeccionadas em peça única contendo pia de lavagem e / ou pia de despejo (expurgo).

## **12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

### **NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- NBR-5626/98 - Instalação Predial de Água Fria
- NBR-8160/99 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução
- NBR-611/79 - Instalações Prediais de Águas Pluviais



## **12.1 Água potável**

### **12.1.1 Alimentação**

A alimentação hidráulica da ampliação será a partir da rede existente, indicada no projeto. A coluna esta liga ao reservatório que é abastecido pela rede pública da Foz | Saneatins.

### **12.1.2 Distribuição**

A saída do reservatório esta provida de registro de esfera e formam o barrilete. Do barrilete derivará um ramal de alimentação que servira a ampliação, que será alimentada por gravidade, outro para o vestiário feminino, alimentado. O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas, foram calculadas levando-se em consideração as perdas de carga, distribuída e concentrada, vazão de cada aparelho e a possibilidade de uso simultâneo na hora de maior consumo.

### **12.1.3 Colunas**

As colunas hidráulicas estão indicadas no projeto, sendo que todas elas possuem um registro de gaveta com canópla para permitir manobras nos aparelhos.

## **12.2 Esgoto sanitário**

### **12.2.1 Ramais de Descarga**

Os vasos sanitários serão escoados por tubos PVC Ø 100 mm, ligados a rede existente; os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas por tubos PVC Ø 40 mm; as caixas sifonadas dos sanitários serão ligadas aos respectivos ramais primários, por tubos PVC Ø 50 mm;

### **12.2.2 Caixas Sifonadas**

As caixas sifonadas dos sanitários serão de PVC Ø 150 mm, com grelha cromada e saída Ø 50 mm

### **12.2.3 Destino Final**

Os efluentes dos esgotos sanitários serão encaminhados à rede pública que os encaminharão para o tratamento adequado.

## **12.3 Especificação de material**

### **12.3.1 Água fria**

#### **12.3.1.1 Tubos**

Os tubos de água fria serão de PVC marrom soldável classe 15. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto. Todos os tubos



quando aparentes deverão ser fixos com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas.

#### **12.3.1.2 Conexões**

As conexões de água fria serão de PVC marrom soldável classe 15, quando para saída de consumo as conexões serão de PVC azul com rosca de latão com a finalidade de abastecer sanitários. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

#### **12.3.1.3 Válvulas e Registros**

Os registros de gaveta pressão ou esferas serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.

#### **12.3.1.4 Acessórios sanitários**

As peças terminais para a ligação de aparelhos, tês ou joelhos serão sempre de PVC azul com bucha de latão. Os lavatórios e válvulas de descarga dos vasos sanitários serão ligados aos respectivos ramais de espera com engates flexíveis com acabamento cromado.

### **12.3.2 Esgoto**

#### **12.3.2.1 Tubos**

Os tubos de esgoto sanitário serão de PVC branco soldável classe 8, e série R os quais tem a finalidade de conduzir o esgoto sanitário até a fossa/filtro. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

#### **12.3.2.2 Conexões**

As conexões de esgoto serão de PVC branco soldável classe 8, e série R os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até a rede coletora de esgoto existente no local. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

#### **12.3.2.3 Suporte**

Todos os tubos quando não aparentes, deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas.



## **13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **13.1 Instalações elétricas**

Este memorial descritivo tem por finalidade orientar a execução das instalações elétricas do CPN da Maternidade Dona Regina, conforme previsto no projeto arquitetônico. No prédio existem outras instalações com alimentação de energia independente que não faz parte deste projeto. Os serviços de ampliação se concentram no pavimento térreo onde deverá ser feita toda a rede elétrica conforme o projeto.

### **14 Normas técnicas de referência**

Os projetos de instalações elétricas foram elaborados dentro da seguinte norma técnica:

ABNT - NBR 5410/2014 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Ainda, todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas técnicas brasileiras.

### **15 Descrição do projeto elétrico**

Níveis de Baixa Tensão: 220 v (monofásico) – Iluminação e Tomadas.

#### **15.1 Quadros de distribuição e Disjuntores**

Deverá ser instalado um quadro de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. O QD será de embutir ou de sobrepor, em chapa de aço resistente a corrosão e ao impacto, deverá conter barramento de cobre para todas as fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou do tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão possuir espelho para fixação para identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito) em número igual ao número igual ao dos circuitos de saída. Os detalhes e equipamentos dos quadros estão indicados nos diagramas.

Todos os quadros e equipamentos deverão ser devidamente interligados aos condutores de proteção (PE), conforme definido pela NBR-5410. Nos quadros de distribuição deverá ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras.



## 15.2 Tomadas

Para alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo 2P+T (10A). Deverão ser instaladas tomadas 220 V a 0,30m, 1,10m e 2,20m conforme especificado em projeto.

Para alimentação de equipamentos como chuveiros elétricos e ar condicionado foram previstos circuitos exclusivos, com tomadas de força do tipo 2P+T (20A).

Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

## 15.3 Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/220V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, paralelo e variável.

## 15.4 Eletrodutos e Eletrocalhas

A distribuição será executada a partir dos quadros para os diferentes pontos de luz, tomadas e equipamentos, utilizando-se sempre eletrodutos. Os eletrodutos utilizados serão embutidos no forro em material do tipo PVC flexível leve com bitola 20 mm (3/4"). Na instalação serão utilizadas ainda caixas de passagem em PVC (120x120x75 mm) para distribuição dos circuitos de ar condicionado, conforme projeto.

## 15.5 Fios

### 15.5.1 Instalações Gerais

Serão utilizados condutores de cobre Isolação HEPR - ench.EVA - 0,6/1kV (ref. Pirelli Afumex), o material isolante deverá ser antichama para evitar a propagação da mesma; a bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de luz e força. Observar com atenção as bitolas dos circuitos, conforme especificado no projeto.

### 15.5.2 Observações

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para identificação dos cabos:

- AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO
- VERDE PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA)
- VERMELHO PARA OS CONDUTORES DE FASE R
- BRANCO PARA OS CONDUTORES DE FASE S
- PRETO PARA OS CONDUTORES DE FASE T
- MARROM PARA OS CONDUTORES DE RETORNO



No caso de cabos com bitola 6 mm<sup>2</sup> o superior, poderão ser utilizados cabos com isolamento na cor preta marcados com fita isolante colorida em todos os pontos visíveis (quadros de distribuição, caixas de saída e de passagem).

Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita do tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem.

O fabricante deverá possuir certificação do IMETRO.

### **15.6 Iluminação**

Os pontos de iluminação deverão ser instalados de acordo com o indicado em projeto.

As luminárias instaladas deverão ser de sobrepor ou embutir, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 40W, as potências grifadas ao lado correspondem ao valor total da luminária (lâmpada + reator). Todos os equipamentos a serem utilizados na partida das lâmpadas de descarga (reatores) deverão ser de alto fator de potência (acima de 0,92) e baixa distorção harmônica (DHT <10%), os reatores das lâmpadas fluorescentes deverão ser de partida rápida.

Os equipamentos de iluminação em áreas descobertas devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que água se acumule nos condutores, porta-lâmpada ou outras partes elétricas.

## **16 SUPERESTRUTURA**

A estrutura será em concreto armado e deverá obedecer rigorosamente o projeto definitivo aprovado pelos arquitetos. Se houver incompatibilização entre o projeto de estrutura e o Projeto Arquitetônico, prevalece o Projeto Arquitetônico.

### **16.1 CONCRETO**

Todas as estruturas, obras e ou serviços com utilização de concreto, deverão ser executados atendendo às especificações deste memorial e normas pertinentes. O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados e, eventualmente, de aditivos químicos especiais.



### 16.1.1 Composição e dosagem

A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com a **ABNT**, baseado na relação do fator água/cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulometria conveniente, com a finalidade de se obter:

- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada;
- Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, durabilidade e boa aparência, por se tratar de concreto aparente.
- Fck de **25 Mpa** para todos os elementos estruturais com exceção dos elementos de fundação que devem ser de **20 MPa**.

### 16.1.2 Materiais componentes

O concreto deverá ter resistência conforme o especificado no projeto estrutural, e deverá ser impermeável: a areia e britam utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto.

A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.

Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano, com pequeno risco de deterioração da estrutura.

Classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014.

A obra deverá oferecer um adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução dos serviços (Item 7.4.7.4 NBR 6118:2014).

### 16.1.3 Dosagem e Preparo

A dosagem (traço) do concreto, bem como a indicação da granulometria dos agregados, forma de vibração, etc., deverão ser especificados por empresa especializada, com ensaios de laboratório. A relação água/cimento em massa deverá ser igual a 0,60 para os elementos estruturais. O concreto será dosado racionalmente e preparado mecanicamente observando-se o tempo mínimo para mistura de **02 minutos**, contados após o lançamento de todos os componentes na betoneira. A fixação do fator água-cimento e a utilização dos agregados, miúdos e graúdos, terão em vista a resistência e a trabalhabilidade de concreto, compatíveis com as dimensões e acabamento das peças.



O preparo do concreto deverá ser sempre através de uma central de concreto, convenientemente dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra.

#### **16.1.4 Transporte e lançamento**

O concreto deverá ser transportado, desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento. Quando transportados por caminhões betoneiras, o tempo máximo permitido neste transporte será de uma hora, contado a partir do término da mistura até o momento de sua aplicação; caso o concreto contenha aceleradores de pega este tempo será reduzido. Para qualquer outro tipo de transporte, este tempo será de no máximo, 30 minutos. Para prazos superiores, a **FISCALIZAÇÃO** estudará juntamente com a **CONTRATADA** as providências necessárias.

Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento. A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelo projeto. Não será admitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

#### **16.1.5 Adensamento**

O adensamento será obtido por vibradores de imersão ou por vibradores de forma e o equipamento a ser utilizado terá dimensionamento compatível com a posição e tamanho da peça a ser concretada. A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento. Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência.



### 16.1.6 Cura

Todo o concreto deverá receber cura cuidadosamente. As peças serão mantidas úmidas pelo prazo mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

### 16.1.7 Controle de qualidade

Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 07 e 28 dias e obtido o *slump* para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 07 dias e *slump* deverão ser entregues a **FISCALIZAÇÃO** até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Deverá ser feita a contra prova de preferência pelo Departamento de Engenharia Civil da **CONTRATANTE**, ou outro laboratório indicado pela **FISCALIZAÇÃO**, às custas da **CONTRATADA**.

## 16.2 ARMADURAS

### 16.2.1 Aço

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão. É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto. É obrigatória a utilização de "caranguejos" ou peças plásticas apropriadas, para garantir o posicionamento de armaduras negativas de lajes.

Para diâmetros de Ø 5.0: Aço CA-60;

Demais bitolas: Aço CA-50.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto, sem a aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

### 16.2.2 Recebimento e estocagem

Os aços recebidos na obra deverão ser subdivididos em lotes, que serão nomeados através de etiquetas de identificação, nas quais deverão constar os seguintes dados:

- Número do lote;



- Tipo de aço e bitola;
- Data de entrada;
- Número da nota fiscal do fornecedor;
- Procedência da fabricação;
- Identificação da amostra retirada, para ensaios de qualidade.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

### 16.2.3 Colocação das armaduras

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação, já convenientemente preparadas e identificadas.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos. Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto, principalmente para as nervuras das lajes não pré-moldadas.

As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras. As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras deverão ser as especificadas pelas normas da **ABNT**, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas da **ABNT**.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas. Na sequência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes, deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

Após montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores. As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos, ou os determinados pelas normas da **ABNT**.



## **16.3 FORMAS PARA CONCRETO**

### **16.3.1 Painéis**

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessário.

A execução dos elementos estruturais em concreto deves satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescidos das seguintes recomendações:

a) As formas de primeiro uso executadas em madeira compensada à prova de água de no mínimo 14 mm de espessura.

b) As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas. Não será permitida a introdução de ferro de fixação das formas através do concreto.

c) As armaduras terão o recobrimento mínimo recomendado pela ABNT, nunca inferior a 2,00 cm, e serão mantidos afastados das formas por meio de espaçadores de argamassa, feitos com os mesmos materiais do concreto.

d) O cimento a ser empregado será de uma só especificação, e os agregados (brita 1 e 2) de uma única procedência.

e) As interrupções de concretagem deverão obedecer a um plano preestabelecido afim de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem o aspecto arquitetônico.

f) A retirada das formas será efetuada de modo a não danificar as superfícies do concreto.

g) O concreto não será em hipótese alguma, retocado ou pintado com nata de cimento.

### **16.3.2 Travamentos**

Todos os materiais necessários aos reforços e travamentos dos painéis querem sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo dos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.



Para estruturas aparentes e não estanques, estes tirantes poderão ser isolados através de bainhas plásticas, encabeçadas por dispositivos de apoio, de plástico semi-flexível, de formato tronco-cônico.

Após a desforma, estes dispositivos de plástico serão removidos e as cavidades preenchidas com argamassa forte e compacta.

### **16.3.3 Cimbramentos**

Os cimbramentos deverão ser convenientemente dimensionados de modo a não sofrer, sob ação do peso próprio da estrutura e das sobrecargas advindas dos trabalhos de concretagem, deformações ou movimentos prejudiciais à estrutura. Todos os cimbramentos poderão ser executados com peças de madeira retangulares ou roliças ou metálicas em perfis tubulares, de acordo com as normas NBR 7190 e NBR 8800 e ou sucessoras.

Para peças retangulares de madeira, a seção mínima deverá ser de 8 cm x 8 cm e quando roliças, o diâmetro mínimo deverá ser de 10 cm, não sendo permitida a utilização de madeiras leves do tipo pinus, cuja carga de trabalho é muito pequena.

Escoras verticais de madeira, quando não dimensionadas a flambagem, não poderão ter comprimento livre superior a 3 metros.

Em qualquer caso, será necessário o travamento horizontal em duas direções ortogonais.

Em cada escora de madeira só poderá existir uma emenda e esta deverá estar posicionada fora do terço médio da sua altura.

Os pontos de apoio das peças do cimbramento deverão ter condições de suporte condizentes com as cargas e não estar sujeitas a recalques.

Quando de madeiras, as peças deverão ser calçadas com cunhas de madeira, de forma a facilitar a operação de descimbramento.

O madeiramento do cimbramento é aceito desde que as madeiras utilizadas possuam certificado de autorização ambiental para exploração; sejam isentas de nós, rachaduras, empenamentos ou deformações.

Para o cimbramento metálico, as peças são aceitas desde que não apresentem oxidação, amassamentos, trincas nos perfis ou barras, desgastes nas ligações e ruptura nas costuras dos perfis.

## **17 INFRAESTRUTURA**



As fundações serão predominantemente do tipo sapata e deverão ser executadas rigorosamente de acordo com os projetos dentro dos padrões técnicos recomendados pelas normas pertinentes, em especial as da ABNT.

A execução das fundações deverá atender a NBR 6122, e correlatas. A execução das fundações implicará na responsabilidade do contratado pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

Caberá à contratada investigar a ocorrência de meios agressivos no subsolo, e caso constatado comunicar imediatamente ao proprietário.

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuva, etc. Em caso de existência de água nas cavas da fundação deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando os solos diretamente como forma lateral.

Como citado anteriormente o concreto para a fundação será de **25 Mpa**.

## **18 ELEMENTOS ESTRUTURAIS**

### **18.1 PILARES**

Os pilares são elementos lineares verticais, com eixo reto e seção constante ao longo da altura. Foram dimensionados à compressão reta ou oblíqua. Os pilares foram considerados como elementos de uma estrutura de nós indelocáveis, para os quais o comprimento de flambagem foi o valor recomendado na NBR-6118, ou seja, igual a distância entre eixos das vigas entre as quais ele se situa com contraventamento nas duas direções.

### **18.2 VIGAS**

São elementos lineares horizontais, pertencentes ao plano do pavimento, com eixo e seção constante em cada tramo. A flexão é o esforço preponderante, foram dimensionadas a esforço cortante, torção, flexo-compressão reta e flexo-tração reta.

## **19 FUNDAÇÕES**



A armadura da fundação deverá ter um cobrimento mínimo de 03 cm. A resistência característica do concreto da fundação é de **20mpa**. O *Slump* para concreto bombeado é de 12 +/- 1, e para concreto convencional de 8 +/- 1.

Verificar a limpeza da forma. Molhar a forma antes da concretagem e conservar úmidas as partes concretadas.

As fundações foram projetadas considerando a tensão admissível do solo de fundação de **1,8 kg/cm<sup>2</sup>**. A execução das fundações deve seguir conforme as recomendações previstas no anexo "a" da norma NBR-6122/10 e/ou atualizações. O projetista não se responsabilizará pelas alterações do projeto e a realização de procedimentos construtivos diferentes dos especificados no projeto sem sua consulta e aprovação por escrito.

Não concretar as fundações e arranques dos pilares sem a liberação da ferragem do engenheiro ou arquiteto responsável.

Juntas de dilatação com material flexível devem ser executadas nos encontros de paredes novas com paredes existentes.

## **20 ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA.**

Serão obedecidos rigorosamente os detalhes do projeto arquitetônico e detalhamento da estrutura metálica para execução.

Todas as peças deverão ser entregues na obra tratadas com a pintura base (primer).

Os serviços de montagem definitivos deverão se processar dentro de rigorosas condições de prumo, nivelamento e alinhamento, com o emprego de mão-de-obra especializada.

As peças deverão ser armazenadas de forma que não impeçam os acessos dentro da obra e devem estar abrigadas de forma a não ter contato com as intempéries e nem contato com o solo e/ou vegetações.

### **Telhas**

As telhas deverão ter as mesmas características e dimensões das telhas existentes do Hospital (fibrocimento 6 mm). Serão obedecidos rigorosamente os detalhes do projeto executivo quanto às dimensões e à inclinação indicada.

Todos os acessórios e arremates empregados serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

Serão instalados conforme indicação do projeto e recomendação específica do fabricante.



## 20 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Após a conclusão dos serviços deverá realizar a limpeza tipo final de obra, onde, todo e qualquer entulho existente no terreno deverá ser removido, sendo a área devidamente limpa e, quando necessário, reconstituída.

Todos os vidros, azulejos, louças sanitárias, pisos laváveis, cimentados, pavimentações, etc., deverão ser cuidadosamente lavados, assegurando-se de que não será danificada qualquer parte da obra em decorrência dessa lavagem. Onde necessário, a superfície será encerada e lustrada.

O piso da área de ambulatório terá pavimentação em blocos intertravados de concreto, espessura 08 cm.

Todas as instalações do canteiro de obras deverão ser desmontadas e removidas, com o cuidado de não danificar qualquer parte da obra, inclusive jardins, gramados, calçadas, etc.

Todas as esquadrias deverão ser devidamente limpas e ajustadas, quando necessário. Não serão aceitas esquadrias que apresentem defeitos de funcionamento, peças danificadas, etc. Eventuais danos na pintura deverão ser sanados.

Serão desobstruídas todas as passagens de águas pluviais (calhas, ralos, drenos, condutores, etc.), assegurando-se o perfeito funcionamento do sistema, eliminando-se restos de materiais, lixos, etc.

A obra deverá apresentar-se rigorosamente limpa, isenta de respingos de pintura ou salpicos de argamassa, materiais de acabamento em perfeito estado e rigorosamente de acordo com o projeto.

Deverão apresentar-se em perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos elétricos, assim como instalações de água, esgoto, proteção e combate a incêndios, etc., as quais deverão ser rigorosamente verificadas, obedecendo-se as normas da ABNT (NBR – 5651, NBR – 8160 e NBR – 5675) para aceitação da obra.

Palmas – TO, 26 de junho de 2019.

**MAX SILVA GUIMARÃES**  
ARQUITETO E URBANISTA  
CAU A103436-7