

**GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
GABINETE DO SECRETARIO
NÚCLEO DE INFRAESTRUTURA EM SAÚDE-NIS**



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ÓRGÃO: 36000- MINISTÉRIO DA SAÚDE

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PIAUÍ- NIS

**OBRA: AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM
SAÚDE**

HOSPITAL REGIONAL DE CAMPO MAIOR

MUNICÍPIO: CAMPO MAIOR

ESTADO: PIAUÍ

PROPOSTA Nº 053835/ 2015

CONVÊNIO Nº 834772/ 2016

SUMÁRIO

5.1-	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....	8
5.1.1-	Demolição de Cumeeira	8
5.1.2-	Demolição de Piso	8
5.1.3-	Retiradas Diversas.....	8
5.1.4-	Remoção de Entulho.....	8
5.1.5-	Demolição de Alvenaria.....	9
5.1.6-	Remoção de Pinturas.....	9
5.1.7-	Retirada de Reboco/Emboço	9
5.1.8-	Demolição de Telhado.....	9
5.1.9-	Retirada de Louças Sanitárias	9
5.1.10-	Demolição de Piso Cerâmico	10
5.1.11-	Demolição de elementos vazados	10
5.1.12-	Retirada de Esquadrias.....	10
5.1.13-	Retirada de Louças Sanitárias.....	11
5.2-	SERVIÇOS PRELIMINARES	11
5.2.1-	<i>Administração Local da Obra</i>	<i>11</i>
5.2.2-	<i>Locação convencional da obra.....</i>	<i>11</i>
5.3-	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA	12
5.3.1-	Placa da Obra	12
5.4-	MOVIMENTO DE TERRA	13
5.4.1-	Escavação Manual.....	13
5.4.2-	Apiloamento com maco	13
5.4.3-	Reaterro compactado manualmente.....	14
5.4.4-	Aterro apiloado manual com material de empréstimo	14
5.5-	INFRA- ESTRUTURA (FUNDAÇÕES) E SUPER- ESTRUTURA	15
5.5.1-	<i>Formas para estrutura.....</i>	<i>15</i>
5.5.2-	<i>Embasamento com Pedra Argamassada</i>	<i>18</i>
5.5.3-	<i>Concreto Ciclóptico.....</i>	<i>18</i>
5.5.4-	<i>Alvenaria de Embasamento de Tijolo Cerâmico.....</i>	<i>19</i>
5.5.5-	<i>Armação de aço</i>	<i>19</i>
5.5.6-	<i>Escoramento em madeira.....</i>	<i>21</i>
5.5.7-	<i>Concreto Fck= 20 Mpa</i>	<i>22</i>
5.5.8-	<i>Lançamento e aplicação.....</i>	<i>22</i>
5.5.8-	<i>Laje pré-moldada.....</i>	<i>23</i>
5.5.9-	<i>Impermeabilização das Estruturas enterradas</i>	<i>23</i>
5.6-	PAREDES E PAINES.....	24
5.6.1-	<i>Alvenaria em Tijolo Cerâmico</i>	<i>24</i>
5.6.2-	<i>Divisória de Marmorite</i>	<i>25</i>
5.6.3-	<i>Vergas e contra vergas</i>	<i>25</i>
5.6.4-	<i>Cobogó.....</i>	<i>26</i>
5.7-	ESQUADRIAS DE MADEIRA	26
5.7.1-	<i>Porta de madeiras 60x 210m</i>	<i>26</i>
5.7.2-	<i>Portas de madeira 70 X 210 cm</i>	<i>26</i>
5.7.3-	<i>Portas de madeira 80x 210 cm.....</i>	<i>27</i>
5.7.4-	<i>Portas de madeira 90X 210 cm</i>	<i>27</i>
5.7.5-	<i>Portas de madeira 100X 210 cm</i>	<i>28</i>
5.7.6-	<i>Portas de madeira 180X 210 cm</i>	<i>28</i>
5.7.7-	<i>Portas de madeira 120X 210 cm</i>	<i>29</i>
5.8-	ESQUADRIAS DE METÁLICAS.....	29
5.8.1-	<i>Janela de Alumínio</i>	<i>30</i>
5.9-	VIDROS E ESPELHOS	31

5.9.1- Vidro Temperado 6 mm.....	31
5.10- COBERTURA.....	31
5.10.1- Estrutura Metálica em tesoura ou treliças.....	31
5.10.2 - Cobertura em telha termoacústica trapezoidal.....	32
5.10.3- Calha em chapa de aço.....	34
5.10.4- Rufo de concreto.....	34
5.10.5- Chapim de concreto pré- moldado.....	34
5.10.5 - Manta asfáltica.....	34
5.11- TETOS E FORROS.....	35
5.11.1- Forro em Placas de gesso.....	35
5.12- REVESTIMENTOS DE PAREDES.....	35
5.12.1- Chapisco.....	35
5.12.2- Emboço Paulista (massa única).....	36
5.12.3- Revestimento Cerâmico.....	37
5.12.4- Emassamento com massa corrida e acrílica.....	39
5.12.4- Bate-Maca.....	40
5.13- PISOS INTERNOS E EXTERNOS.....	40
5.13.1- Lastro de Concreto.....	40
5.13.2- Contrapiso em argamassa.....	41
5.13.3- Revestimento tipo porcelanato de dimensões 60x60.....	41
5.13.4- Passeio ou piso de concreto com concreto moldado in loco.....	42
5.14- PINTURA.....	42
5.14.1- Fundo selador acrílico.....	42
5.14.2 Fundo selador látex pva em teto.....	42
5.14.3- Massa Acrílica.....	43
5.14.4 - Massa pva.....	43
5.14.5 - Pintura Látex Acrílica.....	43
5.14.6 - Pintura látex pva.....	44
5.14.7 - Pintura epóxi.....	44
5.14.8 - Pintura texturizada acrílica.....	45
5.14.9- Pintura Esmalte Acetinado.....	45
5.15- SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	45
5.15.1- Bancada de Granito.....	45
5.15.2- Chapa de alumínio da marquise.....	46
5.15.3- Película de insulfilme.....	46
5.15.4- Saboneteira, Toalheiro e Papeleiro;.....	46
5.15.5- Limpeza Final da Obra.....	46
5.15.6- Carga manual de entulho.....	47
6. OBSERVAÇÕES.....	48

APRESENTAÇÃO

A ampliação do Hospital Regional no Município de Campo Maior-PI faz-se necessária tendo em vista o objetivo de implantar uma UTI (Unidade de Terapia Intensiva) com 10 (dez) leitos.

A implantação da UTI não prejudicará as atividades e serviços já existentes no hospital. Não haverá ampliação de leitos de enfermarias, somente os dez novos leitos de UTI. O Hospital Regional de Campo Maior tem atualmente 2.867,75 m² de área construída, e a UTI ocupará os 338,00 m² acima citados o que equivale a um percentual de 13,53% da área total do Hospital. Após a conclusão da ampliação, o HRCM passará a ter uma área total construída de 3.255,75 m².

A UTI possuirá sistema de monitorização contínua, que atende pacientes em estado potencialmente grave, que exigem um atendimento de alta complexidade. Com esta ampliação, o Hospital proporcionará condições de internar pacientes em estado crítico, em ambientes individuais registrando assistência médica e de enfermagem intensiva, com condições de monitoramento e assistência respiratória 24 horas, em conformidade com as normas preconizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

*** CNES 2777754

METAS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
AMPLIAÇÃO DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE	UN	1,00	1.667.932,53

MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial tem como objetivo descrever as principais atividades relativas à execução dos serviços que serão realizados na obra de ampliação de unidade de atenção especializada em saúde no Município de Campo Maior no Estado do Piauí constitui-se: demolições e retiradas, serviços preliminares, instalação do canteiro de obra, movimentação de terra, infra-estrutura, super-estrutura, paredes e painéis, esquadrias de madeira, esquadrias metálica, vidro e espelhos, cobertura, impermeabilização, tetos e forros, revestimento de paredes, pisos internos e externos, instalações hidráulicas, sanitária, elétrica, rede de distribuição especializada, pintura, serviços complementares e serviços finais.

Os serviços terão o custo total de **R\$ 1.667.932,53** (Um Milhão Seiscentos e Sessenta e Sete Mil Novecentos e Trinta e Dois Reais e Cinquenta e Três Centavos), conforme planilhas orçamentárias.

DESCRIÇÃO DA OBRA

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local. Competirá a empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

**GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
GABINETE DO SECRETARIO
NÚCLEO DE INFRAESTRUTURA EM SAÚDE-NIS**



Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da pavimentação.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1- DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

5.1.1- Demolição de Cumeeira

As cumeeiras cerâmicas deverão ser retiradas e encaminhadas para bota-fora apropriado, indicado pela fiscalização da obra.

5.1.2- Demolição de Piso

Deverá ser demolido todo o piso, existente na área a ser construída e/ou reformada, que não apresentar um bom estado de conservação, bem como o seu lastro.

5.1.3- Retiradas Diversas

Todos os elementos edificados ou não, existentes ou locados no local, que não fazem parte do projeto proposto deverão ser demolidos e/ou retirados, deixando o referido local adequado a execução do projeto proposto.

5.1.4- Remoção de Entulho

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela Empreiteira, de acordo com as exigências da municipalidade local.

5.1.5- Demolição de Alvenaria

A demolição de alvenaria será de acordo com a indicação em projeto ou por indicação da fiscalização, no instante da execução dos serviços.

5.1.6- Remoção de Pinturas

Deverão ser removidas todas as pinturas internas e / ou externas da edificação e ser aplicada nova demão, de acordo com determinação do orçamento, projeto e indicação da fiscalização.

5.1.7- Retirada de Reboco/Emboço

Será retirado o reboco ou emboço nos locais que receberão revestimento em azulejo, por onde passarão as tubulações das instalações, nos locais que apresentarem infiltrações, de acordo com a indicação no projeto e/ou da fiscalização no ato da execução dos serviços.

5.1.8- Demolição de Telhado

Nas áreas definidas em projeto ou por orientação da fiscalização, deverá ser retirado o telhamento e sua estrutura. O trabalho deverá ser executado de forma tal, que esteja assegurada proteção para operário e terceiros, bem como edificações e passeios públicos próximos.

5.1.9- Retirada de Louças Sanitárias

As louças que apresentarem defeito ou que estejam quebradas, deverão ser removidas e substituídas por peças novas. A fiscalização indicará quais peças deverão ser removidas.

5.1.10- Demolição de Piso Cerâmico

Deverá ser demolido todo o piso cerâmico, existente na área a ser construída e/ou reformada, que não apresentar um bom estado de conservação.

5.1.11- Demolição de elementos vazados

Deverão ser realizados os serviços de demolição de elementos vazados nos locais indicados em projeto. Os entulhos deverão ser retirados ao fim das etapas de cada serviço e juntados em um local pré-estabelecido para ser transportados à terra quando tiver uma quantidade considerável.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação e as condições das construções vizinhas.

A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

Deverá ser evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre a laje.

5.1.12- Retirada de Esquadrias

Retirada de Esquadrias (Portas e Janelas) do estádio municipal deverá ser removido. O material resultante de demolições, remoções e limpezas deverá ser retirado, pela Contratada, da área da construção, conforme deliberação da

Comissão de Fiscalização. É de responsabilidade da Contratada o descarte deste material.

5.1.13- Retirada de Louças Sanitárias

Serão retiradas as peças sanitárias de louça (conforme projeto). O serviço deverá ser feito utilizando equipamentos e ferramentas adequadas, seguindo as normas de segurança. Esse serviço será realizado de acordo com o projeto e a planilha orçamentária.

5.2- SERVIÇOS PRELIMINARES

5.2.1- *Administração Local da Obra*

Será exercida por Engenheiro responsável, Mestre de obras, almoxarife, e demais elementos necessários. A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência a CAIXA ECÔNOMICA FEDERAL, o nome do engenheiro responsável, com suas prerrogativas profissionais.

A CAIXA ECÔNOMICA FEDERAL fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da FISCALIZAÇÃO.

5.2.2- *Locação convencional da obra*

A Contratada procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

A obra deverá ser locada após a limpeza e regularização do terreno.

A locação constituirá de marcações, através de fixação de pregos em gabaritos de madeiras, dos alinhamentos com indicação suplementar à tinta para facilitar a visualização.

A marcação será feita rigorosamente de acordo com os projetos e qualquer erro será de inteira responsabilidade da contratada.

Em caso de inexistência de meio-fio, deverão ser obedecidos os níveis indicados no projeto fixando previamente o RN geral a obedecer.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

5.3- INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA

5.3.1- Placa da Obra

Antes do início das obras, deverão ser confeccionadas e assentadas, nos locais determinados pela Fiscalização, uma (01) placa com dimensão de (3,20 X 2,00) m, totalizando uma área de 6,40m², em chapa metálica com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira e em conformidade às dimensões e modelos fornecidos pela CAIXA ECÔNOMICA FEDERAL. Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. Na casualidade de uma das placas serem destruída, furtada ou danificada, esta deverá ser, imediatamente, substituída ou reparada pela Empreiteira.

5.4- MOVIMENTO DE TERRA

5.4.1- Escavação Manual

As escavações necessárias a construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos a vida, a propriedades ou a ambos. Desde que atendidas as condições retrocitadas, as escavações provisórias de até 1,50m não necessitam de cuidados especiais.

As escavações além de 1,50m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes serão protegidas com muros de arrimo ou cortinas.

As cavas para fundações, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem.

As valas para as fundações corridas, terão as seguintes dimensões 0,50x0,60m, (largura e profundidade respectivamente) ou conforme projeto.

Os fundos das respectivas valas, será isento de materiais orgânicos, entulhos, afins e bem apiloado.

A execução das escavações implicará na responsabilidade integral da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

5.4.2- Apiloamento com maco

O fundo das cavas deverá ser molhado e fortemente apiloado com maço de 30 Kg para evitar recalques.

5.4.3- Reaterro compactado manualmente

O material utilizado deverá ser o material proveniente das escavações, lançado e compactado, em camadas de no máximo 30cm de espessura, desde que isento de matéria orgânica e aprovado pela fiscalização.

A compactação poderá ser manual ou mecânica e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.

5.4.4- Aterro apiloado manual com material de empréstimo

Os aterros externos serão executados exclusivamente com terra limpa, que não seja orgânica, isenta de pedras, tocos, raízes e vestígios de fundações, devendo a mesma ser espalhada em camadas e compactada.

Os trabalhos de aterro e reaterro de fundações, subsolo, reservatórios d'águas, camada impermeabilizadora, passeios etc., serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 30cm, molhadas e apiloadas convenientemente.

A espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontaletes.

As camadas, depois de compactadas, não terão mais que 20,00cm de espessura média.

Em toda área a ser aterrada serão feitos limpeza e o devido preparo, com remoção da capa do terreno contendo raízes e restos vegetais ou camadas moles, cuja permanência seja prejudicial à estabilidade dos aterros.

Nas primeiras camadas de aterro os materiais poderão ser arenosos ou areno-argilosos, não podendo ser empregadas turfas e argilas orgânicas.

A última camada de aterro será obrigatoriamente de areia fina.

As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, ou que estejam com espessura maior que a especificada, serão

escarificadas, homogeneizadas, levadas a umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobressalente.

O aterro confinado entre baldrames será espalhado em camadas com espessura não superior a já citada, sendo molhado abundantemente e compactado até atingir o grau de compactação desejado.

O aterro do caixão será executado com material limpo, arenoso, colocado em camadas de no máximo 30,00cm de altura, quando necessário, molhado, apilado, ou compactado, devendo ficar no nível de 7,00cm abaixo da cinta para receber o contrapiso.

Em caso de paralisação da execução do aterro ocasionada por chuvas, o reinício dos serviços ficarão condicionados à inexistência de excesso de umidade ou de lama superficial.

A compactação poderá ser manual ou mecânica e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.

A fiscalização só admitirá a utilização de pilões manuais em trabalhos secundários (como reaterro de valas).

Quando da elaboração dos aterros, deverão ser observados as especificações e posições dos tubos de drenagem.

5.5- INFRA- ESTRUTURA (FUNDAÇÕES) E SUPER- ESTRUTURA

5.5.1- Formas para estrutura

Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Deverão ser projetadas de modo que suportem os efeitos do lançamento e adensamento do concreto.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificadas cuidadosamente.

Antes da concretagem, serão removidos, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. Em pilares ou paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar essa operação.

As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água.

Nas formas para superfícies aparentes de concreto, o material a ser utilizado deverá ser a madeira compensada plastificada, as chapas de aço ou as tábuas revestidas com lâminas de compensado plastificado ou com folhas metálicas. Para superfícies que não ficarão aparentes, o material utilizado poderá ser a madeira mista comumente usada em construções ou as chapas compensadas resinadas.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas.

Salvo indicação em contrário, todos os cantos externos e bordos das superfícies aparentes das peças de concreto a serem moldadas deverão ser chanfrados, por meio da colocação de um “bite” de madeira. Esse “bite” deverá ter, em seção transversal, o formato de um triângulo retângulo isósceles, cujos lados iguais devem medir 2,00 cm.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas, deverão ser de topo e repousarão sobre vigas suportadas pelas peças de escoramento.

Os encaixes das formas deverão ser construídos e aplicados de modo a permitir a sua retirada sem se danificar o concreto.

As formas só poderão ser retiradas quando o concreto já se encontrar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam. Esse prazo não deverá ser inferior a:

03 dias para a retirada das formas laterais;

14 dias para retirada das formas inferiores, permanecendo as escoras principais convenientemente espaçadas e,

21 dias para a retirada total das formas e escoras.

O prazo para desmoldagem será o previsto pela Norma NB 1/78 (NBR 6118) da ABNT. Esses prazos poderão ser reduzidos, conforme preconiza o item 14 da referida norma, quando, a critério da Fiscalização, forem adotados concretos com cimento de alta resistência inicial ou com aditivos aceleradores de endurecimento.

A retirada das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecerá a um programa elaborado de acordo com o tipo da estrutura. Nenhuma obra será aceita se não tiverem sido retiradas todas as formas e corrigidas todas as imperfeições apontadas pela Fiscalização.

TIPO	MEDIDAS (m)	TOLERÂNCIAS (mm)
Chapas Resinadas	1,10 x 2,20	+ 1,6
Chapas Plastificadas	1,10 x 2,20 ou 1,22 x 2,44	

ESPESSURA DOS PAINÉIS (mm)	TOLERÂNCIA (%)
Até 19	± 2
Superior a 19	± 3

5.5.2- Embasamento com Pedra Argamassada

Deverão ser selecionadas pedras de boa qualidade e graduação uniforme, não se admitindo uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. As pedras deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia no traço indicado em projeto, ou na falta desta indicação, no traço 1:4.

As pedras serão colocadas lado a lado em camadas horizontais e umedecidas em toda a largura e comprimento das escavações, lançando-se em seguida, a argamassa sobre as superfícies das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente.

Para evitar rachaduras provocadas pela retração do muro, pelas variações de temperatura ou por pequenas acomodações do terreno de fundação, recomenda-se colocar juntas verticais ao longo da extensão do mesmo. Estas juntas, distantes entre si de 6 a 10 m, devem ser colocadas quando da execução do muro, podendo ser em neoprene, borracha ou outro material designado pela fiscalização da obra. Deverão ser revestidas posteriormente com asfalto.

Os vazios entre as pedras deverão ser preenchidos com pedras menores, sempre que possível, para proporcionar uma melhor coesão entre elas, aumentando assim, a estabilidade do maciço. Desse modo, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura indicada do projeto.

5.5.3- Concreto Ciclópico

Os fundações dos pilares serão em blocos de concreto ciclópico com dimensões estabelecidas no projeto e executadas no traço de 1:3:5, (cimento, areia, brita 19 e 25), respaldada no nível do terreno firme e regularizado;

O concreto ciclópico será confeccionado em concreto simples $f_{ck}=10\text{MPa}$, preparado à parte, cujo volume, por ocasião do lançamento, será

progressivamente incorporada uma quantidade de pedras-de-mão não superior a 30% do volume de concreto já preparado;

As pedras devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pelo concreto por todos os lados, de modo a não permanecerem apertadas entre si.

5.5.4- Alvenaria de Embasamento de Tijolo Cerâmico

Os baldrames deverão obedecer a rigoroso alinhamento e nivelamento para facilitar os planos dos pisos e levantamento das paredes. Salvo indicação em contrário no Projeto, o baldrame terá altura mínima de 20cm acima do ponto de cota mais alta do terreno, dentro da área de locação, e/ou do nível da rua.

Os baldrames serão executados com tijolos cerâmicos furado de 10x20x20cm. Os tijolos cerâmicos serão bem assados, isentos de falhas e fendas, resistentes e de boa qualidade.

Antes do assentamento recomenda-se molhar bem as peças que serão assentadas em argamassa de cimento, areia e cal no traço 1:4.

As dimensões dos baldrames serão aquelas determinadas no projeto de estrutura, na parte relacionada com as fundações.

5.5.5- Armação de aço

O corte, estiramento e dobramento das barras de aço doce deverão ser executados a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT. Quando se tratar de aços encruados (CA-50B, CA 60B, etc.), não se admitirão aquecimentos em hipótese alguma.

A barras de aço cortadas e dobradas, quando não aplicadas imediatamente, serão numeradas e etiquetadas de acordo com os números da prancha e de sua posição no projeto estrutural.

Deverão ser estocadas em local limpo e seco e sem contato direto com o solo.

Quando da liberação de frente de serviço para sua aplicação, caso a armadura apresente-se suja ou desenvolvendo processo de corrosão, deverá ser limpa com escova de aço e jato de água antes de sua utilização.

Caberá à Fiscalização definir a necessidade dessa limpeza e a qualidade da mesma, antes de liberar a sua utilização.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos, ou ainda sobre peças especiais (caranguejos), quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações.

Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização.

A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

As emendas não projetadas só devem ser aprovadas pela Fiscalização se estiverem de acordo com as normas técnicas ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural.

No caso de previsão de ampliação com fundação conjunta, os arranques dos pilares devem ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto.

Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento maior que o limite comercial de 11m, as emendas decorrentes devem obedecer rigorosamente o prescrito nas normas técnicas da ABNT.

Não utilizar superposições com mais de duas telas.

A ancoragem reta das telas deve estar caracterizada pela presença de pelo menos 2 nós soldados na região considerada de ancoragem, caso contrário, deve ser utilizado gancho.

Normas:

EB-3 - Barras laminadas de aço comum para concreto armado.

NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado. NBR 7481 - Telas de aço soldada, para armadura de concreto.

5.5.6- Escoramento em madeira

São escoramentos executados com barrotes de madeira de primeira qualidade (seção 7,5 x 7,5 cm) ou com escoras de eucalipto com diâmetro superior a 0,10 m, sobre as quais são assentadas vigas de madeira, fabricadas na forma de sanduíche. Sobre as vigas são montadas as formas da estrutura.

A madeira utilizada deverá ser de primeira, isenta de deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis.

Os escoramentos deverão ser executados com barrotes de madeira de primeira qualidade (seção 7,5 x 7,5 cm) ou com escoras de eucalipto com diâmetro superior a 0,10 m.

Sobre as escoras deverão se assentar vigas de madeira, fabricadas na forma de sanduíche com, pelo menos, 2 tábuas de 2,5 x 15,0 cm, sendo a altura da viga coincidente com a maior dimensão da tábua.

Todas as peças deverão ser pregadas e devidamente contraventadas com tábuas de 2,5 X 15,0 cm.

5.5.7- Concreto $F_{ck}= 20 \text{ Mpa}$

As estruturas de concreto armado terão traço de 1 :2,3 :2,7 e, resistência de 25MPA, que compuserem o sistema de infra- estrutura e super- estrutura, serão projetadas e executadas conforme a norma da ABNT NBR 61618, sendo exigido o devido controle tecnológico. Todo o concreto será produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto de firma idônea, aceita pela fiscalização. O adensamento será mecânico, com utilização de vibradores.

Deverá ser utilizado nas fundações, cinta inferiores, pilares e, cinta superior.

A altura máxima do lançamento em queda livre deverá ser de 2,00m e toda a movimentação do concreto, após seu lançamento, deverá ser feita de modo a não causar a segregação dos agregados. Durante e imediatamente após o lançamento do concreto, antes do início da pega, ele deverá ser convenientemente vibrado ou socado, por meio de equipamento mecânico, de acordo com sua trabalhabilidade e com as determinações da fiscalização.

5.5.8- Lançamento e aplicação

O lançamento em qualquer peça da obra só deve ser iniciado quando puder ser completado. Não deve ser lançado concreto enquanto o terreno de fundação, as formas e suas amarrações, os escoramentos e as armaduras não tiveram sido inspecionados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

O concreto não deve ser exposto à ação da água antes de início da pega.

A colocação do concreto deve ser contínua, e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas.

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas.

Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contato direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

As camadas que forem concluídas num dia de trabalho, ou que tiverem sido concretadas pouco antes de se interromperem temporariamente as operações, devem ser limpas logo que a superfície tiver endurecido o suficiente, retirando-se toda a nata de cimento e todos os materiais estranhos. A fim de se evitar, dentro do possível, uniões visíveis, superfícies expostas devem ser dadas acabamento à superfície aparente de concreto com raspadeira ou ferramenta adequada.

5.5.8- Laje pré-moldada

A laje de cobertura é do tipo pré-moldada, preenchida com lajotas cerâmicas sendo obrigatória a colocação de nervuras e negativos. Capa em concreto Fck 20Mpa, com 3cm de espessura. No ato da concretagem o concreto da laje devera ser desempenado.

5.5.9- Impermeabilização das Estruturas enterradas

Deverá ser aplicada tinta asfáltica, duas demãos sobre todas as estruturas de concreto enterradas. sendo sua aplicação conforme recomendação do fabricante; Critérios para medição: a medição será dada por metro quadrado real executado.

5.6- PAREDES E PAINES

5.6.1- Alvenaria em Tijolo Cerâmico

Todas as paredes deverão ser construídas em blocos cerâmicos furados, conforme projeto executivo de arquitetura. As espessuras das alvenarias de vedação em bloco cerâmico furado, sabendo-se que se referem às paredes depois de revestidas, deverão ter espessura=15 cm;

Serão utilizados blocos cerâmicos de 9x19x39cm nas paredes de 15 cm de espessura. Os blocos deverão ser 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 e NBR 8042, para tijolos furados. Se necessário, 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 bloco cerâmico serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 12 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa mista de cimento, areia e arenoso sem peneirar, no traço volumétrico 1:2:8, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. Poderá ser utilizada argamassa pré-misturada, a critério da fiscalização.

5.6.2- Divisória de Marmorite

Colocação de divisória de marmorite com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 3,5 cm de espessura. A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e plasticidade adequadas para fixação de placa divisória. Estas serão usadas nos boxes dos sanitários e como tapa vistas nos mictórios.

Como dosagem inicial recomenda-se o traço nas proporções 1:3, em volume sendo uma parte de cimento e três partes de areia média ou grossa; o ajuste do traço deverá ser feito experimentalmente em função dos materiais constantes da argamassa.

A divisória deverá ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto. A placa divisória deverá ter as bordas e superfícies lisas, sem irregularidades

Após o revestimento do piso e parede, executar o rasgo para engaste da placa divisória com largura de aproximadamente 1 cm superior à espessura da placa e profundidade de 3 cm a 5 cm; executar o corte com esmerilhadora elétrica, com disco de corte apropriado.

Após aprumada e nivelada, fixar a placa com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, que deverá preencher todos os vazios do rasgo e ter sua superfície aparente lisa e regular. Entre a parede e a placa divisória e, entre esta e o piso, instalar elementos de arremate ou executar um rejuntamento mais adequado para acabamento, como, por exemplo, pasta de cimento.

5.6.3- Vergas e contra vergas

Sobre e sob as esquadrias serão executadas vergas e contra-vergas em concreto pré-moldadas no traço de 1:2,5:5 e Fck 15 Mpa nas dimensões de 10 x 10 cm.

As vergas e contra-vergas estendam, no mínimo 30cm para cada lado do vão. Os vãos maiores terão suas vergas e contra vergas em concreto armado.

5.6.4- Cobogó

Peças pré-fabricadas, medidas 9x20x20cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento assentado com argamassa traco 1:4 de cimento e areia.

5.7- ESQUADRIAS DE MADEIRA

5.7.1- Porta de madeiras 60x 210m

Portas de madeira para banheiro com requadro em madeira maciça, espessura de 35 mm, composição de duas chapas de madeira compensada, estrutura interna tipo colmeia e encabeçamentos maciços aparentes.

Acabamento: Laminado melaminico texturizado esp. 1,3mm fixada com cola na cor a ser definida pela fiscalização.

Alisares: Os alisares serão em cedro maciço, com espessura de 10 mm e largura 3 cm. Acabamento liso, com pintura em esmalte sintético acetinado, aplicado sobre massa óleo em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização.

Ferragens: dobradiças em latão 3 ½" x 2 ¼, três unidades por folha, com parafusos de fixação cromados cabeça redonda.

Fechadura, acabamento cromado liso.

5.7.2- Portas de madeira 70 X 210 cm

Portas de madeira compensada lisa nas dimensões 0,70 x 2,10 m. Espessura em 3,5cm assentada no traço 1:4, com enquadramento em cedro maciço;

O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Alisares poderão ser em Ipe/ mogno/ cerejeira ou similar, com espessura de 2 mm e largura 5 cm. O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Dobradiças em latão 3 ½" x 2 ¼, três unidades por folha, com parafusos de fixação cromados cabeça redonda e, fechadura em acabamento cromado liso fosco.

5.7.3- Portas de madeira 80x 210 cm

Portas de madeira compensada lisa nas dimensões 0,80 x 2,10 m. Espessura em 3,5cm assentada no traço 1:4, com enquadramento em cedro maciço;

O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Alisares poderão ser em Ipe/ mogno/ cerejeira ou similar, com espessura de 2 mm e largura 5 cm. O revestimento será em pintura esmalte sobre massa óleo em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização.

Dobradiças em latão cromado 3" x 3". Três unidades por folha, com parafusos de fixação cromados cabeça redonda e, fechadura em acabamento cromado liso fosco.

5.7.4- Portas de madeira 90X 210 cm

Portas de madeira compensada lisa nas dimensões, 0,90 x 2,10 m. Espessura em 3,5cm assentada no traço 1:4, com enquadramento em cedro maciço;

O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Alisares poderão ser em Ipe/ mogno/ cerejeira ou similar, com espessura de 2 mm e largura 5 cm. O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Dobradiças em latão cromado 3" x 3". Três unidades por folha, com parafusos de fixação cromados cabeça redonda e, fechadura em acabamento cromado liso fosco.

5.7.5- Portas de madeira 100X 210 cm

Portas de madeira compensada canela lisa nas dimensões, 1,00 x 2,10 m. Espessura em 3,5cm assentada no traço 1:4, com enquadramento em cedro maciço;

O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Alisares poderão ser em Ipe/ mogno/ cerejeira ou similar, com espessura de 2 mm e largura 5 cm. O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Dobradiças em latão cromado 3" x 3". Três unidades por folha, com parafusos de fixação cromados cabeça redonda e, fechadura em acabamento cromado liso fosco.

5.7.6- Portas de madeira 180X 210 cm

Portas de madeira compensada lisa nas dimensões, 1,80 x 2,10 m. Espessura em 3,5cm assentada no traço 1:4, com enquadramento em cedro maciço;

O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Alisares poderão ser em lpe/ mogno/ cerejeira ou similar, com espessura de 2 mm e largura 5 cm. O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Dobradiças em latão cromado 3" x 3". Três unidades por folha, com parafusos de fixação cromados cabeça redonda e, fechadura em acabamento cromado liso fosco.

5.7.7- Portas de madeira 120X 210 cm

Portas de madeira compensada lisa nas dimensões, 1,20 x 2,10 m duas folhas. Espessura em 3,5cm assentada no traço 1:4, com enquadramento em cedro maciço;

O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Alisares poderão ser em lpe/ mogno/ cerejeira ou similar, com espessura de 2 mm e largura 5 cm. O revestimento será em pintura esmalte em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização;

Dobradiças em latão cromado 3" x 3". Três unidades por folha, com parafusos de fixação cromados cabeça redonda e, fechadura em acabamento cromado liso fosco.

5.8- ESQUADRIAS DE METÁLICAS

Consiste no fornecimento e instalação de esquadrias fabricadas em aço ou ferro.

As esquadrias de aço compreendem as portas, janelas, basculantes, grades, portões, guarda corpos, etc. confeccionadas em escala industrial ou não,

com perfis laminados em “T”, “L” e “I”, perfis tubulares e perfis abertos fabricados com chapas de aço.

As esquadrias de ferro mais utilizados são as grades e portões geralmente confeccionados com barras redondas mecânicas, barras chatas, cantoneiras ou, às vezes, associadas com chapas finas e tubos galvanizados.

5.8.1- Janela de Alumínio

Todas as janelas de alumínio terão perfis e acessórios de alumínio adonizado natural e assentada com argamassa no traço de 1:4. Por questão da segurança, especial atenção deverá ser dada aos acessórios das esquadrias externas. Deverão ser instalados de forma que não possam ser retirados, impossibilitando a entrada de pessoas não portadoras das chaves, quando as esquadrias estejam trancadas.

Todos os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio serão de aço inox. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

5.9- VIDROS E ESPELHOS

5.9.1- Vidro Temperado 6 mm

Fornecimento e assentamento de vidros planos, lisos, transparentes, superfícies perfeitamente polidas, com 4mm/6mm de espessura; assentes em leito elástico, quer de gachetas especiais, quer de junta plástica (silicone). Os vidros serão fornecidos nas respectivas dimensões procurando-se evitar o corte no local da construção. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.

5.10- COBERTURA

5.10.1- Estrutura Metálica em tesoura ou treliças

Consideram-se material e mão-de-obra para montagem de estrutura metálica conforme projeto. Barras com seção transversal em "L" e produzidas com aço de baixo teor de carbono, de acordo com a norma brasileira NBR 8800 / 2003, utilizando aço ASTM A588. Não inclui: colunas e fechamentos metálicos, serviços gerais em alvenaria e concreto e telhas de cobertura. Critério de medição pela área de projeção horizontal da cobertura.

Após o corte, as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas. Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das peças estruturais, antes de sua fixação definitiva.

Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas, tratadas com fundo preparador e pintadas com pistola aspersora de tinta de acordo com as especificações de pintura do projeto.

A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira.

As normas Técnicas são: NBR 8800 – Projeto e execução de estruturas de aço e de estruturas mistas aço-concreto de edifícios; e a ASTM A588 / A588M (2001) – Standard Specification for High – Strength, Low – Alloy Structural Steel With 50 Kei (345 Mpa) Minimum Yield Point to 4 in (100mm) Thick.

5.10.2 - Cobertura em telha termoacústica trapezoidal

Deverá ser executada nas dimensões e forma indicadas no projeto. As telhas serão apoiadas sobre as faces das terças e fixadas através de parafusos auto atarraxantes ou autoperfurantes de aço carbono ou inox cadmiado cromatizado com um conjunto de vedação constituído de uma arruela metálica e uma arruela elástica.

As fixações dos parafusos deverão ser feitas no centro das cavas e com os fixadores de abas nos centros das cristas.

A distância entre terças variará em função do comprimento das telhas. Para a inclinação especificada, a sobreposição longitudinal será de 30 cm. As telhas serão fornecidas com perfil trapezoidal, espessura e comprimento variável em função da sobrecarga e dimensão do telhado.

No recebimento das telhas deve ser feita a verificação da existência de umidade. Se existir, deve-se proceder com a secagem imediatamente.

O carregamento deve ser feito por duas ou mais pessoas, dependendo do comprimento da telha. Para evitar rachaduras da lâmina de zinco e da camada de EPS (Poliestireno Expandido), as telhas devem ser carregadas de forma que a face exterior fique para baixo e transportadas uma a uma, evitando o arrastamento uma sobre a outra no chão ou sobre a estrutura.

As telhas e os acessórios devem ser armazenados sempre em locais cobertos. Caso não seja possível, envolva as pilhas de telhas e peças de acabamento com lona, deixando-as completamente vedadas. As pilhas de telhas e peças não podem ter nenhum contato com a água. O empilhamento deve ser feito em superfícies planas, com afastamento de 15 cm do chão, sobre caibros posicionados de forma que o peso da pilha seja distribuído uniformemente.

As pilhas não devem ultrapassar 80 cm de altura.

O transporte manual deve ser feito com as mãos por baixo das telhas e de acordo com o seu tamanho, conforme as seguintes condições:

- Até 3,00 metros: 01 pessoa;
- Até 6,00 metros: 02 pessoas;
- Até 8,00 metros: 03 pessoas;
- Até 12,00 metros: 04 pessoas.

Para instalação das telhas devem ser utilizadas as seguintes ferramentas: fio de nylon, parafusadeira, fita métrica, martelo de borracha, brocas, chaves combinadas, tesoura de corte e EPIs para proteção individual.

A montagem das telhas deverá ser feita por faixas, no sentido de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As telhas serão assentadas sobre as terças, metálica, cujas faces de contato deverão situar-se em um mesmo plano. As telhas não deverão ser apoiadas nas arestas das terças ou em faces arredondadas.

As telhas serão fixadas nos apoios com os elementos de fixação apropriados ao material e forma da terça. Em coberturas com inclinação inferior a 5%, será usada fita de vedação na sobreposição lateral, além do elemento de fixação a cada 50 cm. Não será permitido pisar diretamente sobre as telhas. Na montagem e manutenção da cobertura, o caminhamento deverá ser feito sobre tábuas que se apoiem nas terças.

5.10.3- Calha em chapa de aço

Serão fixadas com suportes de ferro galvanizado com espaçamento suficiente para suportá-las quando cheias de água. As calhas terão uma borda fixada por parafusos, sob as telhas, de forma a captar toda a água escoada. As telhas deverão avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retorno da água para o forro. No caso de calha encostada em muro ou parede, a borda encostada ao paramento deverá ser recoberta com rufos chumbados no mesmo, com vedação suficiente para impedir qualquer vazamento. Deverão apresentar declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas.

5.10.4- Rufo de concreto

Elemento utilizado para fazer a concordância da parede com o telhado, constituído por saliências de concreto armado embutidas no paramento vertical e não solidário às telhas com largura de 40cm e espessura de 3cm chumbados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

5.10.5- Chapim de concreto pré- moldado

Sobre as paredes da fachada serão assentadas chapins de concreto armado pré-moldado com 3cm de espessura e 15cm de largura afixado com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 sobre a parede de forma centralizada e nivelada.

5.10.5 - Manta asfáltica

Manta asfáltica de 3 mm de espessura produzida a partir de asfalto modificado com polímeros, estruturada com armadura de poliéster não-tecido composto por filamentos contínuos, face exposta revestida com uma lâmina de

alumínio. Recomendada para a impermeabilização de lajes de coberturas sem trânsito, sheds, cúpulas, abóbadas, vigas, calhas de concreto, tratamento de juntas de estruturas pré-moldadas, telhas pré-fabricadas onduladas ou trapezoidais, e sistemas de isolamento térmica. Utilizada como acabamento final, dispensa proteção mecânica. A execução da manta será com o uso de maçarico e seguindo recomendações do FABRICANTE. Critérios de Medição: por m² de área de superfície impermeabilizada, incluindo todos os serviços e materiais envolvidos;

5.11- TETOS E FORROS

5.11.1- Forro em Placas de gesso

O forro de gesso em placas terá ou não tratamento acústico, sendo suspenso por arame galvanizado ou por tirantes metálicos rígidos. Os arames e tirantes serão fixados à laje por pinos projetados com carga explosiva. A sustentação será efetuada por meio de presilhas ou perfis de alumínio. As placas só poderão ser assentes quando completamente secas.

5.12- REVESTIMENTOS DE PAREDES

5.12.1- Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia média e aditivo impermeabilizante no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção. O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se que as bases de revestimento atendam às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira. Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

5.12.2- Emboço Paulista (massa única)

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de

argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 25mm.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

O emboço deverá ser iniciado somente após a conclusão dos serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos, 24 horas após a aplicação do chapisco, 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco, 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação.

5.12.3- Revestimento Cerâmico

Os revestimentos cerâmicos de 20x20 cm (PEI-5) deverão ser aplicados nas paredes dos vestiários, sanitário masculino e feminino, sala de primeiros socorros, cozinha e depósito. Assentamento com juntas a prumo, executado sobre emboço com cimento colante, constituindo-se no acabamento final.

O procedimento de execução do revestimento com cerâmicas deverá obedecer ao disposto na NBR 8214 - Assentamento de azulejos. O assentamento das peças cerâmicas só poderá ser iniciado, quando forem concluídos os seguintes serviços: Instalações elétricas e hidráulicas (inclusive testes); contra- piso; emboço, com no mínimo 7 dias de aplicado; instalações de contra marcos; marcações dos níveis; plano executivo para definição das posições dos arremates.

A argamassa colante (AC-II) deverá ser testada, antes de iniciar os serviços de assentamento. O prazo para utilização da argamassa preparada é de no máximo 2,5 horas, a partir da colocação da água. A argamassa preparada deverá ficar em repouso, por um período de 15 minutos, e ser remisturada, para que o aditivo fique homogeneamente distribuído. As peças cerâmicas deverão estar secas, com o tardo da peça, isento de pó. A desempenadeira dentada deverá ser de aço com chapa, com espessura de 0,5 mm, dimensões aproximadas de 11 cm por 28 cm, tendo dois lados adjacentes denteados, com reentrâncias quadradas de 6 mm de lado.

A camada de argamassa colante, a ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, deverá ter espessura aproximada de 4 mm. O rejuntamento do revestimento deverá ser iniciado após decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento. Antes da liberação para realização desse serviço, deverão ser verificadas, por meio de percussão com instrumento não contundente, as peças que apresentarem falhas de aderência (som cavo).

O assentamento deverá ser realizado de baixo para cima, uma fiada de cada vez, a partir de duas peças cerâmicas colocadas nas extremidades inferiores da parede, tomando como referência a cota estabelecida. Feita a marcação, o emboço ou base deverá ser umedecido.

A argamassa colante deverá ser aplicada com o auxílio de uma desempenadeira dentada, numa área que possa ser revestida num tempo máximo de 10 min. A borda inferior da cerâmica deverá ser colocada em contacto com a parede e pressionada, uniformemente, contra a mesma. Se necessário, deverão ser dados pequenos impactos, com instrumento de madeira, até obtenção do seu perfeito nivelamento e prumo.

O excesso de argamassa, extravasado das juntas, deverá ser removido. O assentamento só poderá ser feito enquanto não se formar uma película esbranquiçada sobre a superfície da argamassa colante ou, quando ao ser tocada com o dedo, não aderir uma ligeira camada de argamassa. Em panos com área superior a 32 m² ou que um dos lados tenha mais de 8m, deverão ser feitas juntas de movimentação, conforme disposto na NBR 8214. As juntas deverão estar dispostas, de modo que as fiadas formem ângulo de 90° com a horizontal.

5.12.4- Emassamento com massa corrida e acrílica

Será utilizado massa acrílica de primeira qualidade nas paredes externa e massa corrida nas paredes internas, o material deverá ser aprovado pela fiscalização.

Após 24 horas da aplicação do selador acrílico, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa acrílica, na parte externa, e massa corrida nas partes interna, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas. Será aplicado em todas a paredes internas e externas, antes da aplicação da pintura de acabamento.

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

5.12.4- Bate-Maca

Consiste em protetores contra impacto de aço Inoxidável em paredes e em porta tipo vaivém de madeira, composto de perfil batente de aço (14/24) x 44mm chapa 20 (divisória), e chapa de inox nº 300. Critérios de medição: a medição será realizada após a comprovação dos serviços e baseadas em metro quadrado executado.

5.13- PISOS INTERNOS E EXTERNOS

As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas e completado o sistema de drenagem e de impermeabilização, caso previstos. As pavimentações de áreas destinadas à lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 0,5%.

5.13.1- Lastro de Concreto

Sobre o aterro de caixão regularizado e energicamente compactado, será lançada a laje de concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura. O mesmo será aplicado em bloco de coroamento e sapatas.

O concreto deverá ter um fck= 15Mpa. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve ser protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias

Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apiloada, fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

5.13.2- Contrapiso em argamassa

O contra piso será executado, sobre o lastro de concreto, com espessura de 2 cm no traço 1: 4 de cimento e areia.

O piso tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento do lastro impermeabilizado e da pavimentação. Servirá de piso final para o assentamento de piso cerâmico.

5.13.3- Revestimento tipo porcelanato de dimensões 60x60

O serviço consiste no assentamento de revestimento cerâmico tipo porcelanato, limpabilidade 5 (classificação máxima), ou similar, equivalente ou de qualidade superior, com dimensões de 60x60cm, sobre o contrapiso previamente desempenado, com argamassa pré-fabricado. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar o porcelanato. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos porcelanatos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento. As juntas entre as peças serão a nível e prumo, com espessura de 1,0mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte do tipo epóxi.

5.13.4- *Passeio ou piso de concreto com concreto moldado in loco*

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura; • Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto; • Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. • Por último, são feitas as juntas de dilatação.

TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M²), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM

5.14- PINTURA

5.14.1- *Fundo selador acrílico*

O uso do selador uniformiza a absorção da superfície e promove uma maior aderência, além de melhorar o rendimento do produto.

Será aplicado em todas as paredes externa da arquibancada e mureta de proteção da quadra, e rampa de acesso.

Para atingir o resultado esperado, cuidados prévios devem ser rigorosamente observados. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo. Conforme a norma ABNT NBR 13245.

5.14.2 *Fundo selador látex pva em teto*

serviço de aplicação de 01 demão de resina à base de dispersão aquosa de polímeros vinílicos, incolor. Destinado a selar paredes internas de reboco e massa corrida. Utilizado para otimizar o aproveitamento da tinta de acabamento

a ser aplicada posteriormente. Diluível em água. Critérios de medição: a medição será realizada após a comprovação dos serviços e baseadas em metro quadrado executado.

5.14.3- Massa Acrílica

Serviço de emassamento à base de emulsão acrílica, de fácil aplicação, alto poder de enchimento, boa lixabilidade, elevada consistência, secagem rápida, ótima aderência. É indicada para nivelar e corrigir imperfeições rasas de superfícies internas, de reboco das paredes, proporcionando um acabamento liso e sofisticado, sendo aplicada 02 demãos para este serviço. Critérios de medição: a medição será realizada após a comprovação dos serviços e baseadas em metro quadrado executado.

5.14.4 - Massa pva

Serviço de emassamento com 02 demãos de massa PVA LATEX pastosa a base de resina vinílica, água e aditivos para nivelar, corrigir e uniformizar superfícies de forros. Deverá ter após aplicação uma ótima lixabilidade. Critérios de medição: a medição será realizada após a comprovação dos serviços e baseadas em metro quadrado executado.

5.14.5 - Pintura Látex Acrílica

Será utilizado tinta látex acrílica, na cor definida no projeto, de primeira qualidade, o material deverá ser aprovado pela fiscalização.

Decorridas 24 horas da aplicação da massa acrílica, a superfície será lixada levemente e limpa. E serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

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

5.14.6 - Pintura latéx pva

Serviço de pintura à base de látex PVA, com ótimo rendimento e cobertura, de baixo respingamento e fácil aplicação. As superfícies a pintar serão em teto que deverão estar cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas. As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade de cor clara e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitado misturas na obra, salvo autorização da fiscalização. Serão aplicadas duas demãos de tinta necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos. Critérios de medição: a medição será realizada após a comprovação dos serviços e baseadas em metro quadrado executado.

5.14.7 - Pintura epóxi

Tinta epóxi bicomponente de nova geração. Acabamento semibrilhante, extremamente fácil de limpar e de excelente dureza. Indicada para aplicação sobre superfícies de concreto e alvenaria em geral, em ambientes do tipo: banheiros, cozinhas, refeitórios, instalações hospitalares como ambulatórios, centros cirúrgicos, etc. substitui laminados plásticos, azulejos e lambris com a vantagem de não apresentar juntas. Estes serviços serão precedidos de emassamento e fundo preparador. Critérios de medição: a medição será realizada após a comprovação dos serviços e baseadas em metro quadrado executado.

5.14.8 - *Pintura texturizada acrílica*

Trata-se da pintura com massa para textura lisa de base acrílica nas paredes externas. Tinta à base de emulsão acrílica estirenada de elevada consistência e resistência, disfarçando as imperfeições da superfície. Possui também um grande poder de dureza e aderência, além de ser hidro-repelente. Sua aplicação é simples. Critérios de medição: a medição será realizada após a comprovação dos serviços e baseadas em metro quadrado executado.

5.14.9- *Pintura Esmalte Acetinado*

Será utilizado tinta esmalte acetinado, de primeira qualidade, o material deverá ser aprovado pela fiscalização.

Após a devida preparação das superfícies de madeira, serão aplicadas uma demão de tinta de fundo para impermeabilização e uma demão de massa corrida à base de óleo. Em seguida, as superfícies serão lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento com retoques de massa, se necessários, antes da segunda demão, sempre observando-se as recomendações do fabricante.

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

5.15- SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.15.1- *Bancada de Granito*

Todas as bancadas fornecidas serão de Granito industrializado do tipo *cinza anodrinha* branco, com 60,00 cm de largura e 10,00 cm de espessura.

5.15.2- Chapa de alumínio da marquise

A marquise da fachada será revestida por chapa de alumínio composto Reynobond, cor azul, conforme indicado em projeto.

5.15.3- Película de insulfilm

Será instalado na fachada e portas de vidro conforme indicado no projeto arquitetônico.

5.15.4- Saboneteira, Toalheiro e Papeleiro;

Será instalado nos Banheiros:

Papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico rolo;

Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml;

Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado

5.15.5- Limpeza Final da Obra

Todos os restos de materiais, entulhos, ferramentas, equipamentos e demais objetos deverão ser postos fora pela CONTRATADA, após inspeção e autorização que constatará a ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

Pisos, revestimentos, fechaduras, dobradiças, quadros, caixas, esquadrias, vidros etc. deverão ser totalmente limpos e polidos com cera e polidores.

A obra deverá ser entregue totalmente limpa e os remanescentes retirados antes do recebimento da mesma pela fiscalização. Deve-se atentar aos cuidados para não danificar vidros, luminárias, revestimentos e pinturas. Após limpeza, todas as superfícies laváveis serão lavadas com sabão neutro e água.

5.15.6- Carga manual de entulho

Durante a execução da obra deverá ser procedida a remoção periódica de quaisquer detritos e entulhos de obra que se acumularem no canteiro. A retirada sistemática deverá ser executada por veículo adequado. Caberá ao Executante dar solução conveniente aos esgotos e aos resíduos gerado no canteiro de obra.

6. OBSERVAÇÕES

É exigência indispensável da Fiscalização que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade;

Para todos os materiais especificados serão admitidas apenas marcas originais. As marcas e modelos deverão ser aprovados previamente pela fiscalização;

A contratada pela obra é responsável por todos os itens relacionados com a execução da mesma, tais como: materiais, mão-de-obra, obrigações sociais, seguros e equipamentos necessários a uma perfeita execução dos serviços;

A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra, qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;

Toda obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida;

Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico, ou, na discriminação do orçamento. Quando houver omissão no projeto arquitetônico e nas especificações, será consultada a fiscalização;

Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto;

A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização;

A obra deverá ter as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, inclusive banheiro;

A contratada fará um local apropriado para abrigo de ferramentas e materiais necessários ao bom andamento de todos os serviços;

A contratada é obrigada a manter na obra um conjunto de todas as plantas e especificações para que sejam facilitados os serviços de fiscalização;

A contratada se responsabilizará pela colocação de placa de identificação do programa de financiamento, contendo detalhamento sobre a executora dos serviços;

Serão de responsabilidade da construtora todas as taxas e impostos referentes ao período de execução dos serviços;

Os materiais a serem empregados nas construções deverão atender as características estabelecidas pela fiscalização da SESAPI e na falta deste às normas da ABNT no que couber;

Os materiais não aprovados pela fiscalização terão um prazo de 48 horas para a retirada do recinto da obra;

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;

Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada imediatamente, a fim de que a fiscalização tome conhecimento e ordene as providências a serem tomadas;

**GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
GABINETE DO SECRETARIO
NÚCLEO DE INFRAESTRUTURA EM SAÚDE-NIS**



Todos os materiais utilizados nas argamassas e concretos deverão ser isentas de impurezas, tais como materiais orgânicos, óleos, sais, pedras, etc.