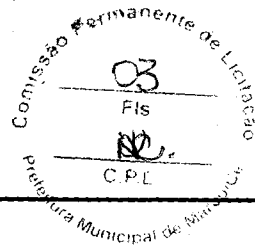




Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO**

**REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM  
SAUDE – HOSPITAL MANUEL JAIME NEVES OSTERNO – PT  
1046941-51 – SICONV -858545**

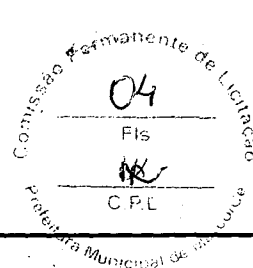
**Local: Município de Marco - Ceará**

**DEZEMBRO / 2018**

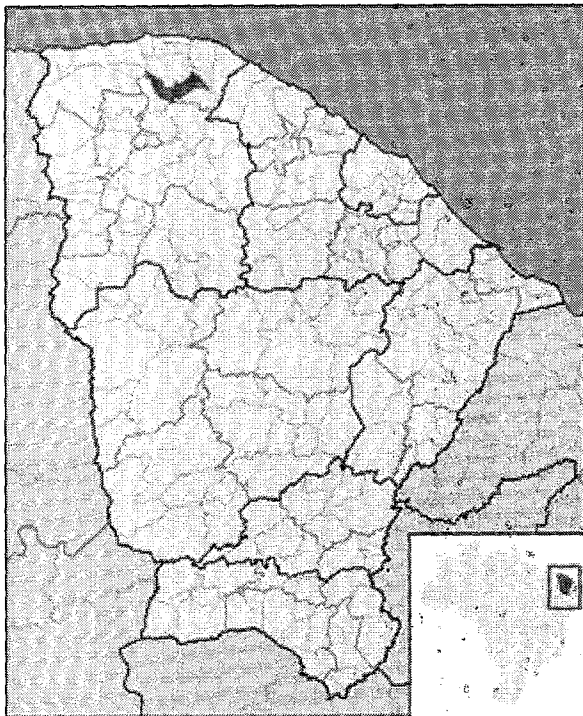
*Paulo José de Almeida*  
Engenheiro Civil  
CREA: 060774203/CE



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



**INTRODUÇÃO**



Marco do Estado do Ceará. Os habitantes se chamam marquenses.

O município se estende por 574,1 km<sup>2</sup> e contava com 24 707 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 43 habitantes por km<sup>2</sup> no território do município.

Vizinho dos municípios de Morrinhos, Bela Cruz e Santana do Acaraú, Marco se situa a 8 km a Sul-Leste de Bela Cruz a maior cidade nos arredores.

Situado a 29 metros de altitude, de Marco tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 3° 7' 28" Sul, Longitude: 40° 8' 56" Oeste.



Suas origens remontam ao século XVIII, tendo como referência um marco divisório entre a Ribeira do Acaraú e Santana do Acaraú, situando-se meia légua distante do local onde se edificaria a povoação. As terras nas quais se localiza o Município eram, primitivamente, habitadas por índios Tremembés, Aperiús e Acriús, tribos que por desavença familiar se separaram, indo algumas delas

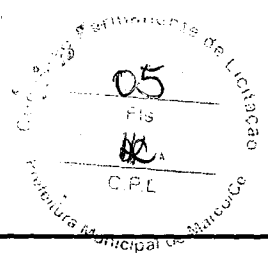
residir na Ibiapaba.

Cessadas as desavenças tribais, surgiram os colonizadores brancos, dentre outros, Manuel de Góes Monteiro, pioneiro na ocupação de terras na Ribeira do Acaraú. Surgiram nessa fase as

*[Handwritten signature]*  
Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará  
CNPJ: 07.566.516/0001-47



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



primeiras edificações, em processo lento e persistente, formando ao longo dos anos o conjunto gregário em modestas condições.

O distrito, com jurisdição centralizada em Santana do Acaraú, data de 21 de outubro de 1872, confirmado posteriormente segundo Lei Municipal de 15 de abril de 1893. Sua elevação à categoria de Vila provém do Dec-lei nº 448, de 20 de dezembro de 1938. A elevação à categoria de Município com a denominação atual, provém da Lei nº 1.153, de 22 de novembro de 1951, tendo sido instalado a 25 de março de 1955.

Seu primeiro colégio foi construído na localidade de Gado Bravo, quando Marco ainda era Distrito de Licânia, atual Santana do Acaraú, nas Terras de Inácio Jesuíno Soeiro, um dos primeiros habitantes da Ribeira do Acaraú e também um dos primeiros a libertar seus escravos, muito antes da Lei Áurea. Embora patriarca de uma importante e tradicional família, não teve nenhum de seus descendentes como prefeito de Marco. Marco conta hoje com um dos maiores Polos Moveleiros do Nordeste, que geram emprego e renda, amenizando assim o problema das secas que assolam o semiárido. É sede do Projeto de Irrigação do Baixo Acaraú, inaugurado pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso, em 2000, outra obra de infraestrutura que alavanca a economia de Marco, gerando emprego e atraindo investimentos de pessoas e empresas até mesmo de outros países, pois Marco já desponta como um potencial exportador de frutas para a Europa, Estados Unidos e Japão, como também seus móveis são igualmente exportados para todos os estados brasileiros e alguns países do Mercosul e América Latina.

O município é dividido em 3 (três) regiões:

**Marco(sede) criado em 22/11/1951 - Lei estadual nº 1.153**

**Distrito de Panacuí criado em 20/05/1931 - Decreto estadual nº 193**

**Distrito de Mocambo criado em 19/11/1994 - Lei municipal nº 53**



**MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

OBRA : REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAUDE –  
HOSPITAL MANUEL JAIME NEVES OSTERNO – PT 1046941-51 – SICONV -858545

ENDEREÇO: BAIRRO CENTRO – MARCO - CE

DATA : MAIO/2018

**OBJETO.**

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA DE UNIDADE DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAUDE – HOSPITAL MANUEL JAIME NEVES OSTERNO – PT 1046941-51 – SICONV -858545.

**DESCRIÇÃO SUMARIA DESTE PROJETO.**

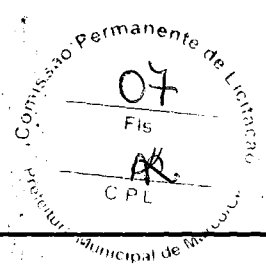
Será executada uma reforma no hospital Manuel Jaime Neves Osterno localizado na sede no Centro do Município de Marco CE, convenio firmado com o Ministério do Saúde e o Município de Marco CE, onde o gerenciamento deste convenio será pela Caixa econômica Federal.

ITEM	CARACTERÍSTICAS
ÁREA REFORMA	ÁREA: 344,14 (BLOCO DA EMERGÊNCIA)
EDIFICAÇÕES	SERÃO REFORMADO O BLOCO ANTIGO E O MESMO FUNCIONARÁ COMO BLOCO DE EMERGÊNCIA, CONFORME PROJETO.
PISO	PÁTIO ESTACIONAMENTO EM BLOCO 16 FACES: 709,38 M <sup>2</sup> PISO PORCELANATO: 342,24M <sup>2</sup>
INSTALAÇÕES ELÉTRICA	LAMPADAS DUPLA DE 36W: 31 UNIDADES LAMPADAS DUPLA DE 18W: 12 UNIDADES QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO: 01 UNIDADE
HIDRAULICA	PEÇAS HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS CAIXA D'ÁGUA DE 1000L PONTOS HIDRÁULICOS E PONTOS SANITÁRIOS

*[Handwritten signature and stamp]*  
CREA: 06/0001-47



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



CERCA NYLOFOR	FRENTE DO HOSPITAL: 57,90M <sup>2</sup>
PORTÃO NYLOFOR	FRENTE DO HOSPITAL: 22,60M <sup>2</sup>

**MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES**

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

**FASES DE OBRAS**

**PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.**

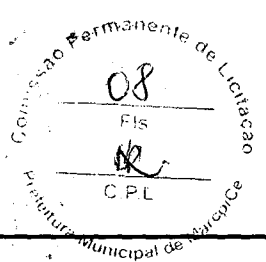
Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

### **MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA**

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

### **1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**

A placa indicativa, medindo 3,00x4,00m, será confeccionada em chapa zincada ou galvanizada, montada sobre moldura de madeira, a mesma receberá um adesivo contendo todas as informações necessárias a obra, informações estas que serão fornecidas pela fiscalização. A placa deverá ser colocada no início do serviço da obra.

#### **1.2 BARRACÃO DE OBRA**

O barracão da obra servirá para a administração da obra. Será executado em madeira de reaproveitamento com cobertura de telhas de fibrocimento. Seus pontos elétricos serão executados com material normatizado e sua instalação executadas com as proteções exigidas. As águas servidas serão ligadas na rede coletora da edificação.

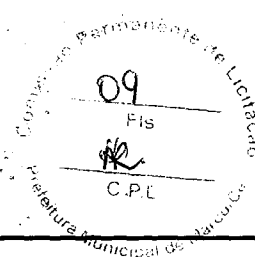
#### **1.3 E 1.4 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

Pequenas demolições em alvenaria na abertura de novos vãos de portas e passagens e no piso da edificação serão executadas. Todo o material demolido deverá ser retirado e armazenado em local da obra e até a sua coleta ser realizada.

#### **1.5 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA**



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



A área de intervenção será isolada com chapa de madeira, tapume, para garantir a segurança e o isolamento da obra restringindo o acesso de pessoas não autorizadas. Garantindo a fluidez dos serviços.

## **2.0 MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES**

### **2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS**

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

### **2.2 ATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

Trata-se de serviço relacionado ao aterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas e aterro para nivelamento de partes mais baixas.

O aterro, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado aterro com solo contendo material orgânico.

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, com o material de aquisição retirado de local previamente autorizado e ambientalmente legalizado, aprovado previamente pela fiscalização.

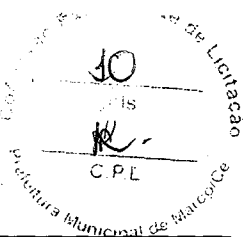
### **2.3 REATERRO MANUAL COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

*[Handwritten signature]*  
C.S. 0001/13-2013/CEP



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

### **3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

#### **GERAL**

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas. Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

#### **LASTRO CONTRAPISO**

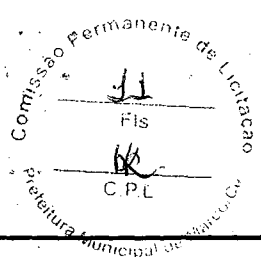
Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante e 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, o agregado máximo de brita





**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

#### **ADITIVOS**

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

#### **DOSAGEM**

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);

Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;

Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;

Composição granulométrica dos agregados;

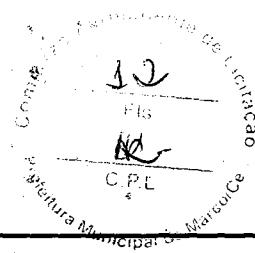
Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;

Controle de qualidade a que será submetido o concreto;

Adensamento a que será submetido o concreto;



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto

**CONTROLE TECNOLÓGICO**

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.<sup>33</sup>

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20m<sup>3</sup> de concreto, corresponderá no máximo a 200m<sup>2</sup> de construção e o seu tempo de execução não excederá a 2 semanas. No edifício, o lote não compreenderá mais de um andar. Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50m<sup>3</sup>, mas o tempo de execução não excederá a uma semana. A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR-6118.

**TRANSPORTE**

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

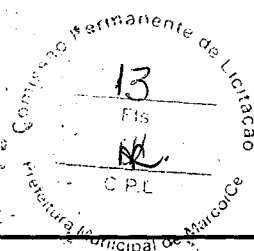
Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

### **LANÇAMENTO**

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

### **ADENSAMENTO**

O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20cm de altura.

O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

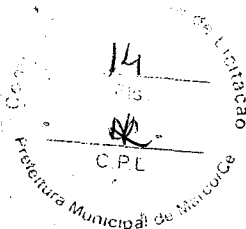
Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha.



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes. Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, réguas, entre outros).

#### **JUNTAS DE CONCRETAGEM**

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Especial cuidado será dado ao adensamento junto à "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

### **CURA DO CONCRETO**

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

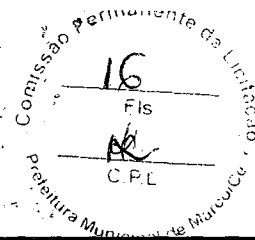
Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



Películas de cura química.

**LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO**

Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água;

Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;

Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;

Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais, de hipossulfito de sódio;

As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante a do concreto circundante;

As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

**3.1 CONCRETO FCK = 30 MPA**

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

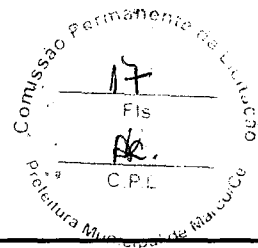
Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água sob pressão.



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

### **3.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4**

O embasamento com tijolo cerâmico deitado com argamassa de cimento e areia traço de 1:4. Será executado na base das paredes novas a serem contruídas.

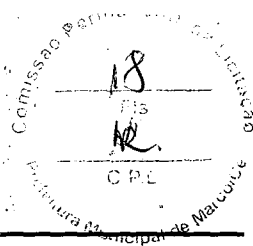
Após a construção do baldrame será reaterado os espaços vazios com apiloamento manual, com material da própria vala.

### **3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA**

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

### **3.4 FÔRMAS MANUSEÁVEIS**

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

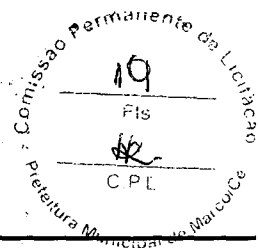
Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.





**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

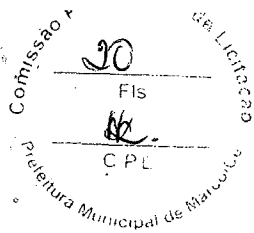
A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ( $f_{ck} > 40$  MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

### **3.5 CONTRAPISO AUTONIVELANTE**



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



Existe necessidade de execução de uma camada niveladora para dar o acabamento nos locais onde houve demolição de alvenaria. O contrapiso deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4.

### **3.6 LAJE PRÉ-MOLDADA**

A laje pré-moldada será executada em uma nova marquise que será construída na entrada do hospital. Todo o processo de construção desde a locação da mesma até a cura do concreto deverá obedecer as normas e seguir fielmente o projeto estrutural.

## **4.0 PAREDES E PAINÉIS**

### **4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS**

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

O bloco cerâmico a ser utilizado deverá possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

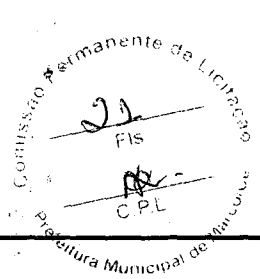
A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).



Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados "ferros-cabelo" – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de "U", barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e apumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

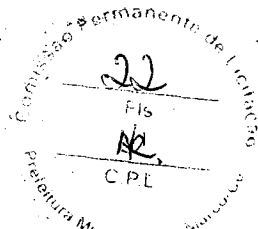
O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

#### 4.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homoganeamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

#### **4.3 MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA (1:2:8)**

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafejar com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

#### **4.4 CANTONEIRA DE ALUMÍNIO**

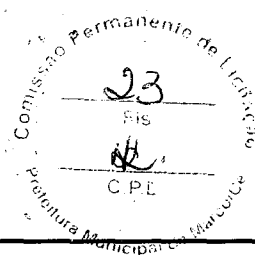
Será instalada uma cantoneira de alumínio logo ao final da execução da cerâmica nas paredes. A mesma ficará a uma altura de 1,60m. e deverá ser protegida durante a pintura do restante da parede para que não danifique a peça.

#### **4.5 E 4.6 REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS/ REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ FABRICADA**

O revestimento em placas cerâmicas 45x45cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 2mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor branco,



Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



será aplicado nas paredes do piso até uma altura de 1,60m, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme; dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

#### 4.7 MURETA C/ TIJOLO MACIÇO

Será executada uma mureta com tijolo maciço e fundação em alvenaria de pedra na base da cerca de gradil tipo Nylofor. Todas as especificações e dimensões constam em projeto e o mesmo deve ser seguido à risca sem alterações. Toda a mureta deverá receber em seu acabamento um chapim de concreto pré-moldado.



#### 4.8 CHAPIM DE CONCRETO APARENTE

Será executado em toda extensão da mureta de tijolo maciço um chapim pré-moldado de concreto aparente, fabricado no local. O mesmo deve ser moldado com forma e o local de sua aplicação deve ser limpo e o tempo de cura respeitado. Toda e qualquer peça que apresente defeito deverá ser substituída sem acarretar custo para a prefeitura.

#### 4.9 MURO EM ALVENARIA COM FUNDAÇÃO

Na lateral do prédio será executado um muro de alvenaria com base em pedra argamassada, com altura útil de 2,20 m. O muro deverá ser chapiscado e rebocado obedecendo as condições exigidas. O mesmo terá todos os seus detalhes de execução no projeto e no detalhamento do orçamento.

#### 4.10 PAREDES EM PLACA DE GESSO (DRY WALL)

Algumas das paredes da edificação serão executadas com blocos de gesso acartonado (dry wall). Após a execução dos serviços as peças devem ter seu tempo de secagem respeitado para posteriormente receberem os acabamentos finais. As peças devem ser lixadas para evitar qualquer diferença que possa vir a aparecer no acabamento.

### 5.0 COBERTURAS

#### 5.1 COBERTURAS EM FORRO DE FIBRA MINERAL

A cobertura se dará em placas do tipo fibra mineral. As cantoneiras de sustentação das placas devem ser fixadas no teto com arame galvanizado e protegido com pintura anti-ferrugem. As placas devem ser limpas antes de serem instaladas.

#### 5.2 RETELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA

O retelhamento deve ser executado nas áreas onde o telhado apresenta danos. Devem ser retiradas as telhas quebradas e substituídas por novas. Não será permitido a utilização de telhas com trincas ou rachaduras.

Só poderão ser aplicadas telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

*[Handwritten signature]*  
SOLTES



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECCÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.

Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (umá).

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada.

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios.

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

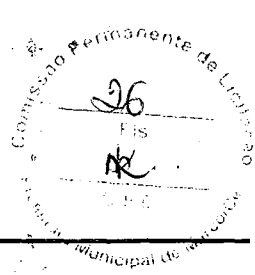
## **6.0 PISOS**

### **6.1 E 6.2 PISO CERÂMICO – TIPO PORCELANATO/ REJUNTAMENTO**

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico tipo porcelanato acetinado retificado 45x45cm, PEI 5, cor branco, com absorção de água inferior a 0,5%, resistente a produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e assentado com argamassa colante. Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água



Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 2 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento;

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastômero como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastômero como selante com material de enchimento no fundo da junta.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.





### **6.3 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS**

**(1,00x0,30x0,15m)**

Será utilizado em todo o perímetro do contorno das calçadas o meio fio pré-fabricada de concreto, do tipo I, com 30 cm de altura, 100 cm de comprimento com canto superior arredondado e face externa ligeiramente inclinada.

Poderão ser adquiridas de fabricas de produtos pré-moldados, ou confeccioná-las em canteiro com o uso de fôrmas padronizadas para tal; deverá pois, consultar qual traço será o mais recomendável, observar os processos de adensamento e cura.

Deverá ser executado em todo o perímetro da praça obedecendo aos limites do projeto.

### **6.4 PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA, ASSENTADO COM COLA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)**

Piso tátil de alerta assentado com cola vinil, em locais determinados pelo projeto e atendendo as normas de acessibilidade.

### **6.5 EXECUÇÃO DE PÁTIO EM PISO PRÉ-MOLDADO (16 FACES 22X11CM H=6CM) ARTICULADO PARA TRÁFEGO PESADO**

O piso intertravado para transito de veículos deverá ter resistência comprovada de 35 MPA, comprovada antes da instalação.

Somente será permitido o transito de veículos após a compactação do piso nas vias. Deverá ter cor e locação obedecendo ao exigido no projeto.

### **7.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas compreendem as instalações de quadros de luz e força, luminárias, tomadas, interruptores e pontos elétricos. Serão executadas de acordo com as normas da ABNT, e das concessionárias locais, além de obedecerem ao disposto neste capítulo. Os casos não abordados serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Caberá ao construtor executar na presença da fiscalização, os testes de recebimento dos equipamentos especificados. Caberá ao construtor executar toda a fiação e cabeamento, correndo por sua conta, todos os custos de aprovação, vistoria e demais encargos penitentes à citada instalação. O construtor solicitará a vistoria tão



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



logo estejam em condições de uso e não apenas quando o serviço estiver concluído, o que permitirá que os cabos e os fios estejam já instalados por ocasião da conclusão da obra.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

Serão instalados eletrodutos de PVC rígido de bitola 40 mm (1 ¼"), Em toda a instalação elétrica da praça. No momento do assentamento dos tubos deve ser verificada a existência de pedras ou qualquer tipo de material que venha a comprometer a resistência das peças. Todas as peças devem ser a prova de chama e obedecer ao que exigem as normas de fabricação de materiais elétricos.

Todos os cabos a serem utilizados na iluminação da praça devem ser certificados no INMETRO e atendendo as normas exigidas para instalações elétricas. Devem ser passados nos eletrodutos com auxílio de cabo guia ou pesca e não devem ultrapassar dois terços da bitola definida para o eletroduto. Toda a fiação está dimensionada no projeto elétrico.

De acordo com o projeto serão instaladas luminárias de emergência indicando as rotas de fuga. Todas devem ser testadas no momento da fiscalização e devem se enquadrar nas normas e exigências determinadas pelo projeto de incêndio e pânico.

### **7.1 PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL**

Os pontos contemplam interruptor simples, caixa de passagem, eletrodutos e cabos, além dos serviços necessários à instalação do mesmo. Serão instalados em locais específicos determinados em projeto. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

### **7.2 PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL**

Os pontos contemplam tomadas simples, caixa de passagem, eletrodutos e cabos, além dos serviços necessários à instalação do mesmo. Serão instalados em locais específicos determinados em projeto. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

### **7.3 LUMINÁRIA TIPO CALHA 2X36W**



As luminárias serão instaladas em diversos locais do hospital. Tem seus locais definidos em projeto e apresentam especificações determinadas no mesmo. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

#### **7.4 LUMINÁRIA TIPO CALHA 2X18W**

As luminárias serão instaladas em diversos locais do hospital. Tem seus locais definidos em projeto e apresentam especificações determinadas no mesmo. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

#### **7.5 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA**

Quadro geral da obra deverá ser instalado em local definido pelo projeto. Todas as suas dimensões e especificações devem ser obedecidas sem qualquer alteração. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

#### **7.6 CABO DE COBRE ISOLADO 4MM**

Todos os cabos a serem utilizados na iluminação devem ser certificados no INMETRO e atendendo as normas exigidas para instalações elétricas. Devem ser passados nos eletrodutos com auxílio de cabo guia ou pesca e não devem ultrapassar dois terços da bitola definida para o eletroduto. Toda a fiação está dimensionada no projeto elétrico.

#### **7.7 CABO DE COBRE ISOLADO 6MM**

Todos os cabos a serem utilizados na iluminação devem ser certificados no INMETRO e atendendo as normas exigidas para instalações elétricas. Devem ser passados nos eletrodutos com auxílio de cabo guia ou pesca e não devem ultrapassar dois terços da bitola definida para o eletroduto. Toda a fiação está dimensionada no projeto elétrico.

#### **7.8 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL 40MM**



O Eletroduto de PVC Rígido Roscável se destina a proteger mecanicamente os cabos elétricos de baixa tensão em todo seu trajeto. Fabricado em PVC anti-chama na cor preta, atendendo as normas NBR 15465 e NBR 5410. Linha com alta resistência mecânica. Não são afetados pelas substâncias que constituem o concreto e a argamassa. Imune a elementos nocivos do solo. Não oxida, mesmo quando exposto a ambiente agressivo.

Deve obedecer a todos os requisitos de desempenho exigidos pela norma. Deve ser realizado de acordo com o projeto elétrico.

### 7.9 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

As luminárias serão instaladas nos locais de indicação de rota de fuga. Tem seus locais definidos em projeto e apresentam especificações determinadas no mesmo. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

### 8.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS/ AR COMPRIMIDO

Para o uso nas instalações hidráulicas, deverão ser do tipo soldável e fabricante de acordo com a especificação brasileira EB-892 (1977) da ABNT marca tigre, série A, pressão de serviço de 7,5 kg/cm<sup>2</sup>. Em louça branca linha funcional da Deca, ou similar da Celite, Ideal Standard, com respectivos acessórios de fixação. Registro de gaveta com canopla e torneiras cromados, bitola conforme projeto, da linha Deca ou similar. Reservatórios em Polietileno. Toda a instalação e os pontos hidráulicos e sanitários devem ser testados durante a fiscalização.

### 8.1 PONTO DE CONSUMO ÁGUA FRIA

Para o uso nas instalações hidráulicas, deverão ser do tipo soldável e fabricante de acordo com a especificação brasileira EB-892 (1977) da ABNT marca tigre, série A pressão de serviço de 7,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Registro de gaveta com canopla cromados, bitola conforme projeto, da linha Deca ou similar.

Será realizado teste em todos os pontos de água e sanitário bem como nos equipamentos antes do recebimento final.



## 8.2 PONTO SANITÁRIO

Para o uso nas instalações hidráulicas, deverão ser do tipo soldável e fabricante de acordo com a especificação brasileira EB-892 (1977) da ABNT marca tigre, série A pressão de serviço de 7,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Registro de gaveta com canopla cromados, bitola conforme projeto, da linha Deca ou similar. Será realizado teste em todos os pontos de água e sanitário bem como nos equipamentos antes do recebimento final.

## 8.3 CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70

Caixas de passagem e sifonadas devem obedecer a locação conforme projeto e juntamente com a tubulação devem estar interligadas ao sistema fossa sumidouro. Suas especificações estão devidamente detalhadas em projeto e orçamento.

## 8.4 BANCADA DE MÁRMORE

Serão instaladas bancadas de granito em diversos locais do hospital. A cor será definida em especificações no projeto. Ficando a cargo da contratante informar a empresa em tempo hábil a decisão de mudança de cor.

## 8.5 TUBO PVC ESGOTO 40MM

Nas interligações das caixas de passagem e saídas para o destino final, serão utilizados tubos de pvc de no mínimo 40mm. Todo material deverá ser certificado e apresentar certificado de conformidade e de qualidade.

## 8.6 TUBO PVC ESGOTO 100MM

Nas interligações das caixas de passagem e saídas para o destino final, serão utilizados tubos de pvc de no mínimo 100mm. Todo material deverá ser certificado e apresentar certificado de conformidade e de qualidade.

## 8.7 TUBO PVC ÁGUA FRIA 25MM

Para o uso nas instalações hidráulicas, deverão ser do tipo soldável e fabricante de acordo com a especificação brasileira EB-892 (1977) da ABNT marca tigre, série A, pressão de serviço de 7,5 kg/cm<sup>2</sup>. Os locais têm sua localização em projeto.



### 8.8 TUBO PVC ÁGUA FRIA 50MM

Para o uso nas instalações hidráulicas, deverão ser do tipo soldável e fabricante de acordo com a especificação brasileira EB-892 (1977) da ABNT marca tigre, série A, pressão de serviço de 7,5 kg/cm<sup>2</sup>. Os locais têm sua localização em projeto.

### 8.9 TORNEIRA CROMADA DE MESA

Todos os equipamentos instalados deverão ter teste de qualidade comprovados. Serão instaladas nos banheiros e obedecerão às especificações determinadas no projeto e orçamento.

### 8.10 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO

Serão instaladas 04(duas) caixas de água de 1000 litros cada na laje dos banheiros. Os Reservatórios em Polietileno deverão apresentar respectivos testes de capacidade e resistência comprovados.

### 8.11 TUBO DE AÇO GALVANIZADO 50MM

As instalações de ar comprimido devem obedecer a NBR 8573-1. E devem ter seus testes de pressão e de vazamento realizados no momento da fiscalização. Seus locais assim como as especificações estão determinadas em projeto e orçamento.

### 8.12 TUBO DE AÇO GALVANIZADO 32MM

As instalações de ar comprimido devem obedecer a NBR 8573-1. E devem ter seus testes de pressão e de vazamento realizados no momento da fiscalização. Seus locais assim como as especificações estão determinadas em projeto e orçamento.

### 8.13 INSTALAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR

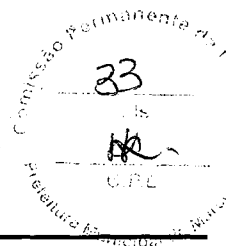
O compressor deve ficar em um abrigo de fácil acesso de manutenção e livre de contato com o público. Deve ter seus testes de pressão e de vazamento realizados no momento da fiscalização.

### 8.14 VASO SANITÁRIO SIFONADO

As bacias sanitárias devem obedecer às normas vigentes quanto a especificação e instalação. Serão instaladas nos banheiros, respeitando o projeto e as especificações. As bacias sanitárias e cubas das piaç deverão ser em louça branca.



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



linha funcional da Deca, ou similar da Celite, Ideal Standard, com respectivos acessórios de fixação.

### **9.0 ESQUADRIAS**

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

### **9.1 VIDRO TEMPERADO INCOLOR**

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

Nas esquadrias especificadas a utilização de vidro temperado, empregar vidro temperado, incolor e nos tamanhos e recortes indicados em projeto.

As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos; poderá ser escolhido o adequado acabamento das bordas (corte limpo, filetado, lapidado redondo, ou lapidado chanfrado). Aceitar-se-á variação dimensional de, no máximo 3,0 mm para maior ou para menor.

Deverão, ainda, ser instalados nos respectivos caixilhos observando-se a folga entre a chapa de vidro e a parte interna, a qual deve ser aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

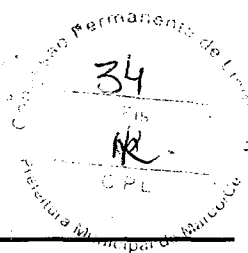
### **9.2 PORTA INTERNA DE CEDRO**

As portas deverão de espessura mínima de 35 mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.



Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc.

Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor especificada em projeto.

Portas com visores de vidro nos locais definidos em projeto arquitetônico deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de madeira para a fixação dos vidros laminados.

A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado. Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaiços ou encaixes.

Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

### 9.3 KIT DE PORTA PARANÁ 0,80X2,10

As portas deverão de espessura mínima de 35 mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc.

Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor especificada em projeto.

Portas com visores de vidro nos locais definidos em projeto arquitetônico deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de madeira para a fixação dos vidros laminados.

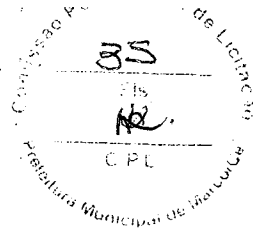
A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado. Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.





**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes. Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

#### **9.4 KIT DE PORTA PARANÁ 0,90X2,10**

As portas deverão de espessura mínima de 35 mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc.

Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor especificada em projeto.

Portas com visores de vidro nos locais definidos em projeto arquitetônico deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de madeira para a fixação dos vidros laminados.

A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado. Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

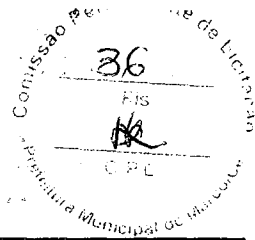
Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

#### **9.5 GRADE DE FERRO**

Serão fixadas grades de ferro de proteção em barra chata nas portas de vidro temperado. As peças devem ser fixadas na alvenaria mantendo o cuidado com as



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**



demais para que não sejam danificadas. Os locais e especificações estão determinados em projeto.

### **9.6 PORTA DE VIDRO TEMPERADO**

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

### **9.7 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO**

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado natural e as portas de alumínio anodizado na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas). Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89.

Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR-6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

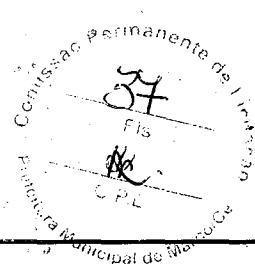
O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os aluminios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortês após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa.
- Limite de escoamento: 63 a 119 MPa.



- Alongamento (50 mm): 18% a 10%

- Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrusados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

### 9.8 PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR

Os equipamentos em nylofor deverão ser locados conforme projeto. Os postes deverão ter suas bases fixadas nas muretas e as telas fixadas posteriormente. A pintura deverá ser com pintura eletrostática com tinta poliéster nas cores determinadas pelo projeto. Um dos portões será de abrir e o outro será de correr. Neste ultimo as roldanas devem ser fixadas de modo que o portão deslize facilmente.

### 9.9 CERCA GRADIL NYLOFOR

Os equipamentos em nylofor deverão ser locados conforme projeto. Os postes deverão ter suas bases fixadas nas muretas e as telas fixadas posteriormente. A pintura deverá ser com pintura eletrostática com tinta poliéster nas cores determinadas



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**

38  
FIS  
C.F.E.  
Comissão  
Prefeitura Municipal de Marco

pelo projeto. Um dos portões será de abrir e o outro será de correr. Neste último as roldanas devem ser fixadas de modo que o portão deslize facilmente.

## **10.0 PINTURA E ACABAMENTOS**

### **10.1 EMASSAMENTO COM MASSA EPOXI**

As superfícies a serem emassadas deverão estar previamente limpas e secas a fim de proporcionar uma melhor secagem da massa. O emassamento deve ser aplicado com espátula ou material equivalente em toda a superfície e deverá ser esperado um prazo de 48 (quarenta e oito) horas de secagem entre uma demão e outra assim como para o posterior lixamento que deve ser realizado na primeira demão com uma lixa de gramatura mais grossa para tirar as imperfeições e na segunda demão com uma lixa mais fina para dar o acabamento final.

### **10.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA**

As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizado (ver elevações).

A tinta utilizada deverá atender à norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

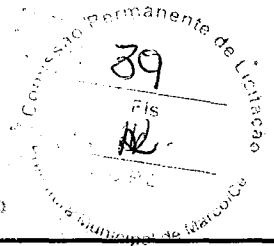
Receberão três demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



Obs.: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

### **10.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX**

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas.

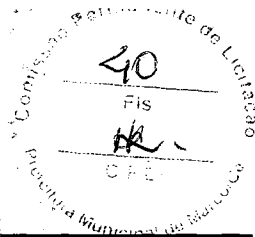
As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico. As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco. Obs.: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizado (ver elevações). A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão três demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser



Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha.

Obs.: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

#### 10.4 PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA

As esquadrias de madeira, deverão ser lixadas e posteriormente aplicadas selador para as superfícies de madeira. Em seguida após o prazo de secagem de no mínimo 24 horas inicia-se a pintura das mesmas em no mínimo 02 demãos intercaladas com o período de 24 horas novamente. As mesmas devem secar em local seco e protegido de umidade.

#### 10.5 PINTURAS DE ESQUADRIAS METÁLICAS

As esquadrias de ferro, deverão ser lixadas e posteriormente aplicadas zarcão para as superfícies metálicas. Em seguida após o prazo de secagem de no mínimo 24 horas inicia-se a pintura das mesmas em no mínimo 02 demãos intercaladas com o período de 24 horas novamente. As mesmas devem secar em local seco e protegido de umidade.

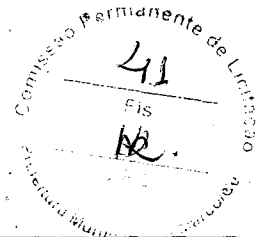
#### 10.6 PINTURA COM TINTA IMPERMEÁVEL MINERAL EM PÓ

A pintura será executada em todo o muro novo a ser executado. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



As cores serão determinadas em acordo com o projeto, podendo ser alteradas previamente pelo órgão fiscalizador.

### **10.7 LETREIRO EM CAIXA DE ZINCO**

As letras contendo o nome HOSPITAL MUNICIPAL MANUEL JAIME NEVES OSTERNO EMERGÊNCIA, deverão ser em chapa de aço inox com a altura de 20cm. A cor deverá permanecer a natural.

### **11.0 INSTALAÇÕES ESPECIAIS**

#### **11.1 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO O PÂNICO**

As instalações do sistema de combate ao incêndio deverão se dispor fielmente conforme indica projeto aprovado pelo corpo de bombeiros. Os extintores quando fixados na parede devem ser presos em suporte fixado com parafuso de cabeça sextavada e sua localização indicada com placas e indicadores. Assim como a demarcação das saídas de emergência com placa luminosa refletiva fixada na parede nos locais de indicação com a iluminação de emergência. Todos os equipamentos devem apresentar os certificados de segurança exigidos bem como o prazo de validade dos mesmos em dia.

#### **11.2 INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA**

O sistema de rede estruturada deve obedecer ao que indica no projeto do mesmo respeitando o que determina a NBR 14565. Os equipamentos devem ter sua qualidade comprovada no momento da instalação e posteriormente mediante fiscalização e sua locação mediante o que indica o projeto. Todo o sistema deverá ser testado antes do recebimento da obra.

#### **11.3 INSTALAÇÕES DE CENTRAL TELEFÔNICA**

A central telefônica, assim como os pontos telefônicos, deverá seguir o que diz o projeto. E executados de acordo com a NBR 13300. Em nenhuma hipótese a fiação deverá ficar exposta. Todo o material utilizado assim como a eficácia do funcionamento do equipamento, deverão ser atestados e comprovados no momento da fiscalização e antes do recebimento da obra.

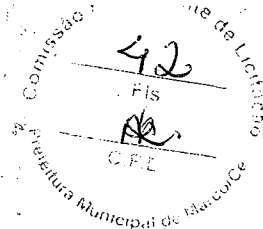
#### **11.4 INSTALAÇÕES DE TELEVISORES**

Todos os equipamentos de televisão deverão ser fixados com suporte na parede. Deverão ser usados buchas e parafusos adequados para manter a sustentação do equipamento. Os locais da fixação dos suportes estão indicados

*Paulo José Moura Botima*  
Enfermeiro  
Crec. 6007, 2004-2010



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



em projeto e deverão ficar o mais próximo possível de cada saída de ponto de televisão, de modo que a fiação não precise ficar totalmente exposta.

### **11.5 INSTALAÇÕES DE CONDICIONADORES DE AR**

Obedecendo ao que diz a NBR 16401 e dispondo da locação determinada pelo projeto, os equipamentos de ar condicionado, devem ter suas instalações realizadas por profissionais capacitados e exigida a certificação ambiental da empresa para emissão de gases tóxicos. Todo equipamento deverá ser testado e sua eficiência comprovada por fiscal da obra assim como a potência exigida para cada máquina. O aparelho deve apresentar-se limpo e o sistema de dreno deve ser totalmente encanado para as áreas determinadas para tal fim.

### **12.0 LIMPEZA DE OBRA**

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos.

Toda a obra deverá ser entregue limpa e o entulho totalmente retirado do perímetro da edificação.

### **ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS**

Todo e qualquer material e/ou resíduo oriundo da obra, deverá ser removido para área do estacionamento onde ficará condicionado em um recipiente sem contato direto com o solo; de preferência um contêiner de lixo ou entulho. Em hipótese alguma o lixo produzido pelos funcionários poderá ser armazenado junto com resíduos da obra. Esse local será isolado e sua área delimitada com fita ou cerca de contenção impedindo a circulação e o contato de pessoas alheias à obra. A retirada desse material se dará por meio da equipe de limpeza urbana do município a qual recolherá todo o material e o direcionará para o lixão municipal. Situado na Rodovia Estadual CE Norte com coordenadas na ZONA 24M, LONG. 370937.00 ME e LAT. 9651786.00 MS.

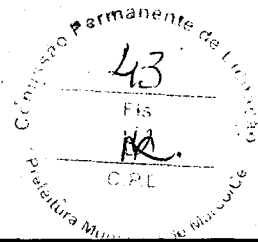
### **HABITE-SE E "AS BUILT"**

*[Handwritten signature]*  
Assessoria Jurídica  
Linha Municipal  
CNPJ: 07.566.516/0001-47





Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



Ao final dos serviços, a instituição responsável pela obra deverá requerer junto a Prefeitura do referido Município, Habite-se junto ao ISS, a CND – Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Antes da entrega definitiva da obra, deverá ser solicitado o respectivo “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1º) representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data.)

2º) O “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Memorial.

Deverá ser:

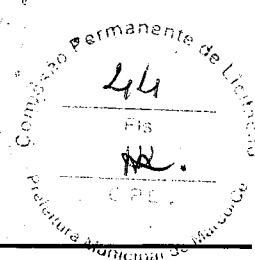
- fornecido “as built” de todas as instalações executadas (água, esgoto, dados, telefone, iluminação, segurança e incêndio, automação e controle, entre outros);
- testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- revisados todos os materiais de acabamento, sendo feito os reparos finais ou substituição, se necessário;
- providenciada a carta de “Habite-se” /Alvara de Funcionamento e os demais certificados das Concessionárias locais;

AMBIENTES DO PROJETO Térreo – Nível 0,00	
SETOR DE CONSULTA	ÁREA (m2)
WC Masc.	1,98
WC Fem.	1,98
Triagem Adulto	9,11
Triagem Peditrico	9,11
Posto de Enfermagem	3,40
Sala de Inalação / Reidratação	10,32
Serviço Enfermagem	4,94

*Handwritten signature and notes in the bottom right corner.*



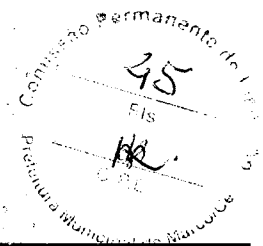
Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



Administração	11,57
Sala de Processamento	15,00
Observação Adulto	28,55
Wc Observação Adulto	3,21
Observação Pediatrica	13,97
Wc Observação Pediatrica	3,21
DML	2,00
AC	2,70
Sala de Aplicação	9,28
Sala de estabilização	24,04
Higienização	5,73
Ponto Atendimento Pediatría	22,74
Ponto Atendimento Adulto	26,22
Expurgo / Utilidades	5,65
Copa	4,20
Lavabo	3,06
Circulação	50,60
Rolparia	2,31
Sala de gesso	13,61
Marquise 1	24,00
Marquise 2	31,65
<b>TOTAL</b>	<b>344,14</b>



Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



Paulo José Moura Sousa

Engenheiro Civil

CREA: 060771496-4

Paulo José Moura Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA: 060771496-4