



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ  
**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**I – MEMORIAL DESCRITIVO:**

Este memorial descritivo tem como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JULIO CEZAR PA 155(ALÇA VIÁRIA) KM 40 - ACARÁ - PA**, no município de Acará - Pará, conforme os projetos compreendendo o fornecimento dos materiais, mão-de-obra com leis sociais, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução da obra pela empresa contratada.

**II - DISPOSIÇÕES GERAIS:**

**1 - VERIFICAÇÕES E INTERPRETAÇÕES:**

Compete a firma empreiteira, minucioso estudo de verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela **PMA**, bem como, providenciar os registros nos órgãos competentes.

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá a **PMA** esclarecer.

A planilha de quantidades, partes integrantes da documentação fornecida pela **PMA**, servirão também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nelas contidas.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na planilha de quantidades, deverá ser considerado nas composições de custos dos referidos serviços.

Os serviços de caráter permanentes, tais como, pronto socorro, administração da obra, limpeza da obra, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do **BDI**.

**Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro, que todos os casos de caracterização de matérias ou equipamentos por determinada marca, fica subentendido a alternativa “ou similar” a juízo da fiscalização**

**2 - OCORRÊNCIA E CONTROLE:**

A empreiteira ficará obrigada a manter na obra um **livro diário de obras**, destinado as anotações pela contratada sobre o andamento da obra, bem como observações a serem feitas pela fiscalização.

A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a fiscalização, deverá apresentar o **“As Built”** através de documentos que se tornem necessários, tais como, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

**3 - MATERIAIS A EMPREGAR:**

O emprego de qualquer material, com maior ênfase para o de acabamento, como lajotas cerâmicas, ferragens, esquadrias, metais, louças sanitárias e etc. estará sujeito a fiscalização, que decidirá sobre a atualização do mesmo.

Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela fiscalização, antes da sua aplicação.

A empreiteira será obrigada a mandar retirar qualquer material impugnado pelo engenheiro/arquiteto fiscal, dentro do prazo estipulado e devidamente registrado no **livro diário de obras**.

**4 - FISCALIZAÇÃO:**

A fiscalização será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela **PMA**. Cabe ao fiscal, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente, o projeto e suas especificações, devendo a **PMA**, ser consultada para toda e qualquer modificação.



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

Em caso de inexistência ou omissão de projetos, compete à fiscalização fazer a indicação e proceder às definições necessárias para execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores, etc.

### **5 - COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO:**

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no livro diário de obras, e quando necessário, através de ofício ou memorandos.

### **6 - PRONTO SOCORRO:**

A empreiteira deverá manter no local da obra, um serviço de pronto socorro para atendimentos dos operários que sofrerem pequenos acidentes no canteiro de obras.

### **7 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:**

A contratada deverá manter na direção da obra um preposto, com conhecimentos técnicos que permitam a execução com perfeição de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra como, almoxarife, apontado vigia e etc.

A contratada deverá comunicar com antecedência à **PMA**, o nome do responsável técnico, com suas prerrogativas profissionais.

A **PMA** fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposições em executar as ordens da fiscalização.

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para obra.

A contratada será responsável pelas observâncias das leis, decretos regulamentos, portarias e normas **federais, estaduais e municipais** direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução dos serviços, a contratada deverá:

- ✓ Providenciar junto ao **CREA** as anotações de responsabilidades Técnicas – ARTs referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da lei nº 6496-77.
- ✓ Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços, objeto do contrato.
- ✓ Efetuar pagamentos de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.
- ✓ A contratada deverá montar um escritório na obra, com dependências confortáveis para uso da fiscalização, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.
- ✓ A vigência será ininterrupta, por conta da contratada, até o recebimento definido da obra.

### **8 – EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS:**

A contratada será responsável pelo fornecimento de todos os equipamentos, andaimes e maquinários, assim como pequenas ferramentas necessárias ao bom andamento e execução dos serviços até a sua conclusão.

Os agregados serão estocados em silos previamente preparados.

### **9 – LIMPEZA:**

A contratada será responsável pela limpeza permanente da obra durante todo o seu período de execução, sendo responsável pela retirada de todos os materiais excedentes oriundos do processo de construção da obra, como: madeiras, materiais brutos, tijolos, etc.



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

### III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **Placa de Obra**

A placa da obra será constituída da chapa de ferro galvanizada nº 26, com acabamento em tinta a óleo sobre fundo antióxido cromato de zinco, e estruturada com régua de madeira aparelhada de 3"x1", e obedecendo o modelo adotado pelo **PMA**, que objetiva a exposição de informações.

##### **Barracão em madeira:**

O barracão da obra deverá ser executado com madeira branca de boa qualidade.

A cobertura será com telha de fibrocimento de 4 mm, Brasilit ou similar.

O piso de assoalho com tábua forte ou piso em concreto simples traço, 1:3:5.

A pintura será com cal virgem.

As instalações hidrossanitárias serão executadas com tubos normatizados, será feita uma fossa provisória para o banheiro da obra.

As instalações elétricas serão executadas com tubos e cabos normatizados, obedecendo aos padrões da concessionária local.

##### **Locação da obra**

As locações deverão ser globais e sobre um ou mais quadros de madeira que envolva o perímetro das edificações, devendo ser utilizado qualquer método previsto nas normas de execução, obedecendo rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis, construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante os pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, os alinhamentos serão marcados com linhas esticadas, essas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a verificação do RN e alinhamento geral de acordo com o projeto.

Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a CONTRATADA deverá comunicar por escrito à fiscalização, a fim de se dar solução ao problema.

A contratada não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela fiscalização a aprovação não desobriga da responsabilidade da locação da obra, por parte da contratada.

##### **Limpeza mecanizada de terreno c/ remoção de camada vegetal:**

Será efetuada a limpeza do terreno com o auxílio de equipamentos mecanizados, incluindo a retirada de qualquer material não desejável que possa influenciar na execução da obra.

#### **MOVIMENTO DE TERRA**

##### **Aterro apiloado**

Os trabalhos de aterro deverão ser executados com material sem matéria orgânica em camadas sucessivas de 0,20cm, devidamente molhadas e apiloadas, manualmente, devendo ser executado após a limpeza e esgotamento das cavas de fundação.

Antes do lançamento do aterro, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir perfeita compactação do aterro.

O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, será aproveitado para aterrar as áreas que dele necessitem.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão aterradas e regularizadas de forma a permitir o fácil acesso aos prédios e o perfeito escoamento das águas superficiais.

##### **Escavação manual**

As cavas para fundações poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

As cavas para fundação deverão obedecer a dimensões mínimas indicadas em projeto de fundações a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO, devendo ser aprofundadas caso esta cota mínima não atinja o terreno com resistência compatível com a carga que irá suportar.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a CONTRATADA tomará precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

### **Carga manual de entulho em caminhão basculante 6,0m<sup>3</sup>**

Todo entulho produzido na obra deverá ser removido para local indicado pela FISCALIZAÇÃO, sendo que no período em que permanecer na obra, deverá ser acondicionado convenientemente em local próprio, separado e que não obstrua os caminhos de serviço e nem exponha as pessoas a riscos de acidentes.

### **FUNDAÇÕES E ESTRUTURA**

No fundo das vigas baldrame e blocos, deverá ser executado lastro de concreto magro para evitar que a armadura entre em contato direto com o solo.

O concreto a ser utilizado será da classe especificada em projeto. Em nenhum caso será lançado concreto que apresente sinais de pega iniciada, ou que tenha sido misturado mais de uma hora antes, e a altura máxima admitida para lançamento em queda é de 2,00m. Se a peça ultrapassar esse limite, admite-se a utilização de meio adequado, como funil ou tromba, ou lançamento através de janela lateral. Enquanto estiver sendo lançado, e imediatamente após o lançamento, será procedido o adensamento mecânico (vibração) durante o tempo necessário, de modo a preencher todos os recantos da forma e envolver completamente a armadura, adquirindo a melhor consistência. É importante evitar a vibração da armadura; caso contrário resultará em diminuição da aderência.

Os elementos de fundação serão executados em concreto armado, Fck 25 MPa, com cimento, areia e seixo.

As fôrmas serão de madeirite de boa qualidade convenientemente escorada, com o fim de garantir à estrutura final as medidas constantes no projeto. Caberá à executante da obra, considerando as condições peculiares do local, apresentar projeto detalhado do escoramento e das formas, atendendo às normas da ABNT condizentes ao material empregado (madeira e/ou aço). Antes do lançamento serão conferidas as medidas e procedida à limpeza. Caso recebam tratamento com produto antiaderente, este será aplicado antes da colocação da armadura. Sendo formas absorventes, durante a concretagem deverão estar saturadas de água.

O aço empregado na obra será das classes CA-50 A e CA-60 e somente poderá ser de procedência reconhecida, sem apresentar defeitos considerados prejudiciais à sua constituição ou à estabilidade do conjunto.

O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar CP II – Z32.

Areia com granulometria média.

O seixo utilizado será de granulometria média.

### **SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL**

Será executada parede em tijolo cerâmico, assente a cutelo, juntas com 12 mm de espessura máxima, assentados com argamassa mista de cimento, areia e aditivo aglutinante organo-sintético, traço 1:6 com 0,70 l de aglutinante para cada m<sup>3</sup> de argamassa. As paredes obedecerão aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto arquitetônico, devendo as fiadas ser perfeitamente niveladas, alinhadas e apumadas. Na execução desse serviço, consideram-se material e mão-de-obra, transporte de material dentro da obra, preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria. As juntas horizontais deverão estar completamente cheias, com espessura máxima de 12 mm. O assentamento dos tijolos cerâmicos será executado com juntas de amarração de acordo com o que preconiza a NBR 8545:1984 da ABNT.

Os vãos das portas e janelas, caso não sejam coincidentes com as vigas, levarão vergas de concreto armado.



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

### **ESQUADRIAS**

As portas em madeira serão executadas segundo técnica para trabalhos deste gênero e obedecerão rigorosamente as indicações constantes nos projetos, detalhes especiais e especificações gerais. Os tipos e dimensões básicas obedecerão rigorosamente o projeto de arquitetura, devendo todos os vãos ser confirmados na obra antes da fabricação. A madeira deverá ser de lei, bem seca, isenta de partes brancas, carunchos e brocas, sem nós ou fendas, que comprometam a sua durabilidade e aparência.

Nos locais indicados em planta, deverão ser instaladas grades e portões de ferro com alturas variadas, conforme definido em planta. As grades de ferro serão lixadas e receberão pintura esmalte com prévio tratamento com pintura anticorrosiva.

Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares.

Os caixilhos das esquadrias de madeira serão do tipo aduela e alizar com dimensões mínimas de 7,50 x 1,00cm. As folhas terão couçoeiras com 10 cm de largura e pinázios com 8cm de largura, sendo que o último pinázio terá 15cm de largura.

As fechaduras das portas de madeira deverão ser de embutir, sempre de cilindro e maçaneta do tipo alavanca e de trinco reversível acionado pela maçaneta e pela chave com 02 (duas) voltas. As chaves deverão ser fornecidas em duplicata.

As dobradiças serão de metal cromado do tipo reforçado, com anel de 3 ½" x 3" e serão no mínimo de 03 (três) unidades por folhas.

Os rebaixos ou encaixes terão a forma das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas, enchimento com talisca de madeira, etc.

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

A localização do assentamento das ferragens será determinada pela fiscalização, se não identificável pelo sentido de abertura constante em projeto.

As maçanetas das portas, salvo em condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado.

Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela fiscalização.

As soleiras serão assentadas com argamassa de traço 1:3, cimento e areia.

As soleiras deverão caso necessário, possuir rasgos, rebaixos e outros detalhes imprescindíveis ao seu funcionamento.

Nos vãos de todas as portas, considerar soleiras em granito polido na largura da parede e espessura de 03 cm. Receberá uma argamassa de assentamento traço T3 ou T4 conforme as condições de exposição de superfície às intempéries, bem como da necessidade de manter as superfícies impermeáveis.

O peitoril deve ser colocado por funcionário especializado, ficando a cargo da contratada a argamassa de assentamento.

### **SISTEMAS DE COBERTURA**

#### **Trama em Madeira p/ Telha Cerâmica Tipo Plan Até 2 Águas**

Sobre as paredes será construída a estrutura de madeira do telhado da edificação, as madeiras utilizadas na execução do telhado serão de lei tipo Maçaranduba, Angelim vermelho ou similar, com dimensões compatíveis com o porte da obra, incluindo mãos francesas em madeira de lei 6"x3.

#### **Cobertura - Telha Tipo Plan**

As telhas serão do tipo plan, fixadas na estrutura da cobertura obedecendo às especificações técnicas do fabricante. A colocação será feita dos beirais para as cumeeiras e em faixas perpendiculares à cumeeiras, sendo o sentido da montagem contrário aos dos ventos dominantes, obedecendo o detalhamento do projeto.

#### **Cumeeira de barro**

Os capotes utilizados na cumeeira serão adequados as telhas utilizadas na cobertura, fabricante Brasilit ou Similar, obedecendo as especificações do fabricante.





## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

### **Imunização p/madeira c/carbolineum**

O madeiramento estrutural (tesoura, terças, caibros, ripas, etc.) deverá ser previamente imunizado com produto específico para esse fim e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

### **Emboçamento com argamassa traço 1:2:9 (Cimento, cal e areia)**

Todos os beirais e cumeeiras serão encaixados com cimento e areias no traço 1:4.

### **SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

Como preparo prévio, limpar a superfície e chapiscá-la com um adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos, como o BIANCO ou similar. Aguardar no mínimo 3 dias para aplicação do revestimento. O revestimento deve ser feito no traço 1:3 (cimento:areia média peneirada) e usar, além da água, 2,0 litros do Vedacit para cada saco de cimento de 50 kg. Aplicar uma camada de revestimento com espessura mínima de 1,5 cm de argamassa com Vedacit sobre o chapisco, descer o revestimento lateralmente por, no mínimo, 15 cm. Nunca queimar e alisar com desempenadeira ou colher de pedreiro. Aguardar a secagem da argamassa por, no mínimo, três dias e aplicar duas demãos de uma emulsão asfáltica à base de água ou solvente, como o Neutrol, Neutrol Acqua ou similar.

### **REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO**

#### **Chapisco traço 1:3**

Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

A argamassa de chapisco deverá ser preparada no traço 1:3 (1 de cimento: 3 de areia média+ aditivo). O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida, ou seja, em todas as paredes. Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham a prejudicar a aderência.

Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes: Para remoção de pó e de materiais soltos Escovar e lavar a superfície com água ou aplicar jato de água sob pressão. Para remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos escovar a superfície com solução alcalina de fosfato trisódico (30g de Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância.

Pode-se, ainda, saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração) durante cinco minutos e escovar em abundância.

Poderão ser empregados, na limpeza, processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) sendo a remoção da poeira feita através de ar comprimido ou lavagem com água, em seguida.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser pré-molhada suficientemente. A execução do chapisco deverá ser realizada através de aplicação vigorosa da argamassa, continuamente, sobre toda a área da base que se pretende revestir. As argamassas deverão ser misturadas até a obtenção de uma mistura homogênea. O cimento deverá ser medido em peso, 25 ou 50 kg por saco, podendo ser adotado volume correspondente a 17,85 ou 35,7 litros, respectivamente.

A areia poderá ser medida em peso ou em volume, em recipiente limpo e íntegro, dimensionado de acordo com o seu inchamento médio.

A quantidade de água será determinada pelo aspecto da mistura, que deverá estar coesa e com trabalhabilidade adequada à utilização prevista.

Deverá ser preparada apenas a quantidade de argamassa necessária para cada etapa, a fim de se evitar o início do seu endurecimento, antes do seu emprego.

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

Fabricação em misturador mecânico:

A ordem de colocação no misturador deverá ser a seguinte:

- parte da água,
- a areia,



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

- outro aglomerante, se houver,
- cimento e
- resto da água com o aditivo, se for o caso.

A mistura mecânica deverá ser contínua, não sendo permitido tempo inferior a 3 minutos.

A dosagem prevista, especificada pela proporção, deverá ser em volume seco e deverá ser obedecida rigorosamente para cada aplicação.

Fabricação manual

Só será permitido o amassamento manual para volumes inferiores a 0,10 m<sup>3</sup>, de cada vez, e quando autorizado pela Fiscalização.

A masseira destinada ao preparo das argamassas deverá encontrar-se limpa e bem vedada. A evasão de água acarreta a perda de aglutinantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades dos rebocos.

Para amassamento manual, a mistura deverá ser executada em superfície plana, limpa, impermeável e resistente, seja em masseira, tablado de madeira ou cimentado, com tempo mínimo de 6 minutos.

A mistura seca de cimento e areia deverá ser preparada com auxílio de enxada e pá, até que apresente coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa e adicionada a água no centro da cratera formada. A mistura prosseguirá até a obtenção de uma massa homogênea, acrescentando-se, quando necessário, mais um pouco de água para conferir a consistência adequada à argamassa.

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

### **Massa única p/ recebimento de pintura**

A massa única é o revestimento com acabamento em pintura executado em uma única camada. Neste caso, a argamassa utilizada e a técnica de execução deverão resultar em um revestimento capaz de cumprir as funções tanto do emboço quanto do reboco, ou seja, regularização da base e acabamento.

Todas as paredes internas e externas, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com massa única com argamassa no traço 1:2:3 (cimento, aditivo ligante de fabricação industrial e areia fina), espessura 3 cm.

As paredes antes do início da execução da massa única deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas.

Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos.

A massa única deverá apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

Com a superfície ainda úmida procede-se a execução do chapisco, e posteriormente a da massa única. A argamassa deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia fina, com dimensão máxima de 1,2mm, e cimento e aditivo.

A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa.

A base a receber a massa única deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10 mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento.

A aplicação da massa única deverá ser iniciado somente depois de concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos a seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafeada, em seguida, constituindo as "guias" ou "mestras".



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

A massa única só será executada depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alisares e rodapés.

Os materiais componentes das argamassas deverão atender às recomendações das Normas Brasileiras referentes aos insumos cimento, cal, areia e água:

- Cimento - Deverá ser novo, não se admitindo a utilização de cimento “empedrado”.

- Areia - Deverá apresentar granulometria e características condizentes com o tipo de argamassa que comporá. Poderá ser: grossa, média, fina (peneirada), comum com poucas impurezas ou lavada proveniente de jazidas (leito de rio).

- Água - Deverá ser tal que não apresente impurezas, tais como sais, álcalis ou materiais orgânicos que possam prejudicar as reações com o cimento. A água potável da rede de abastecimento é considerada satisfatória para ser utilizada.

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

### **Revestimento cerâmico com placas de dimensões 20x20cm - h=1,80m**

As superfícies indicadas receberão acabamento em cerâmica 20x20cm – Padrão Médio, Fabricante Porto Rico, Cecrisa ou Similar, o revestimento deverá ser aprovada pela fiscalização.

**OBS.:** Os Revestimentos cerâmicos deverão ser da classe A, devendo ser isentos de qualquer imperfeição, visível a olho nu, à distância de 1,0 m, em condições adequadas de iluminação e serão assentados com altura conforme projetos.

Dez dias depois de curado o emboço, será iniciado o assentamento do revestimento.

O assentamento será procedido com o emprego de argamassa de alta adesividade tipo CIMENTCOLA DA QUARTZOLIT, BINDA-CIMENTCOLA da SIKA ou similares, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e da pastilha. Será adicionada água à argamassa de alta adesividade, conforme a especificação do fabricante, até obter-se consistência pastosa.

A argamassa, assim preparada, será deixada para “descansar” por um período de 15 (quinze) minutos, após o que será executado novo amassamento.

O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos.

A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme.

Com o lado dentado da desempenadeira, serão formados cordões que possibilitarão o nivelamento das pastilhas.

Quando necessários os cortes e os furos nas peças, para passagem de instalações, serão feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

## **SISTEMAS DE PISOS**

### **Camada impermeabilizadora e=10cm**

Antes do lançamento do lastro, para isolar o solo da estrutura de fundação, deverá se observar cuidadosamente a limpeza das cavas, isentando-as de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto tais como madeira em decomposição, etc. Os pisos indicados receberão uma camada impermeabilizadora em concreto ciclópico com SIKA 1 ou produto Similar, na dosagem especificada pelo fabricante.

O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar CP II – Z32.

Areia com granulometria média.

Pedra preta.

### **Camada regularizadora no traço 1:4**

Todos os pisos com acabamento em cerâmica, levarão uma argamassa de cimento, areia média ou grossa no traço 1:4, espessura 02 cm com a finalidade de nivelar para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir. A regularização das áreas para os pisos com acabamento em argamassa de alta resistência, será





## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

executada com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:3 desempenado e com espessura de 03 cm.

Quando o material a empregar for de origem natural (v.g., granito), o assentamento somente poderá ser feito com a orientação da FISCALIZAÇÃO.

A referida camada dará o caimento do piso acabado de acordo com a seguinte relação:

- Áreas secas:  $\leq 0,5\%$ ;
- Áreas molhadas:  $0,5\% \leq x \leq 1,5\%$  em direção ao ralo ou à porta de saída; e
- Boxes de banheiros:  $1,5\% \leq x \leq 2,5\%$  em direção ao ralo. O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar CP II – Z32.

Areia com granulometria média ou grossa.

### **Lajota cerâmica - PEI IV - (Padrão Médio) 35x35cm**

Os pisos determinados em projeto receberão acabamento em lajota cerâmica 35x35cm, antiderrapante, PEI IV, Tipo A, fabricante Porto Rico, Cecrisa ou Similar, a lajota deverá ser aprovada pela fiscalização.

A argamassa colante industrializada utilizada será da Quartzolit, Argamassas Belém ou similar.

O rejunte utilizado será da Quartzolit ou Similar, na cor a ser determinada pela fiscalização.

### **Rodapé Cerâmico h = 7cm**

Os rodapés são o elemento de acabamento e proteção da transição das paredes com os pisos. O assentamento das peças se dará com argamassa ainda fresca tendo-se o cuidado de pulverizar cimento em pó sobre a superfície. A argamassa de assentamento será no traço 1:3 ou 1:4 conforme as condições de exposição de superfície às intempéries, bem como da necessidade de manter as superfícies impermeáveis.

### **Piso de concreto, espessura 7cm**

Nos locais definidos em Projeto serão executadas calçadas de proteção nas dimensões indicadas, como segue: A fundação será direta, constituída de sapata corrida em pedra preta argamassada no traço 1:8 (cimento e areia), com dimensões de 0,20 x 0,30m (largura x profundidade). O baldrame será em concreto ciclópico FCK=15MPA com 0,10m de espessura. O caixão formado pelos baldrames será preenchido com aterro arenoso até atingir a altura de 0,10m abaixo do nível de acabamento. Sobre o aterro compactado e nivelado, serão executadas juntas em réguas de madeira branca espaçadas de 1.00m ou formando quadros de 1,00m de lado. Os quadros serão preenchidos, de forma alternada, unidos pelo vértice, tipo dama, em concreto com seixo, resistência 13,5MPA com 10 cm de espessura e acabamento desempenado. Após a pega do concreto serão retiradas as juntas de madeira, e nas suas espessuras será aplicado produto a base de asfalto, formando as "juntas secas".

### **Cimentado com Junta Plástica:**

As áreas externas, indicadas em projeto serão pavimentadas com cimentado com junta plástica. O cimentado com junta plástica deve ser colocado sobre uma sub-base permeável bem compactada. Deve obedecer aos mesmos critérios e cuidados que todo pavimento de concreto exige:

- Boa sub-base
- Compactação adequada
- Aplicação de juntas
- Boa cura.

### **PINTURAS E ACABAMENTOS**

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas convenientemente preparadas, lixadas, e só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obter-se superfícies planas e lisas.

As tintas à base de esmalte exigem no mínimo duas demãos de acabamento, devendo apresentar elevada resistência ao impacto e as intempéries.



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas, com solventes apropriados a de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Cada demão de tinta só será aplicada após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24:00 horas entre demãos sucessivas.

O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48:00 horas.

\*Nota: As cores serão definidas pela administração da obra, atendendo aos padrões do município.

### **Pintura acrílica**

Antes de efetuar qualquer serviço de pintura, a CONTRATADA deverá efetuar a retirada de todas as infiltrações e trincas existentes na alvenaria e junto às esquadrias externas e internas com tratamento adequado para cada situação, devendo ser utilizado hidro jateamento com hipoclorito, as fissuras tratadas com argamassa semi-flexível, e duas demãos de impermeabilizante acrílico.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos antes da execução dos serviços. Todos os cuidados quanto às superfícies estarem secas e limpas e precauções quanto ao intervalo de tempo, entre demãos, deverão ser observados, conforme recomendações das Normas Brasileiras.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Deverá ser aplicado selador acrílico para paredes em duas demãos da marca SUVINIL ou similar, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Deverá ser aplicada e lixada massa ACRÍLICA da marca SUVINIL ou similar de mesma qualidade, de forma a obter superfície perfeitamente lisa, regular e limpa, pronta para receber pintura.

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

### **Esmalte sobre madeira c/ massa e selador**

Nas esquadrias de madeira, a preparação se fará com o lixamento e limpeza das superfícies, correção das imperfeições utilizando massa a óleo, lixamento para nivelamento para depois aplicar a tinta esmalte da Coral, Suvinil ou Similar.

Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá a FISCALIZAÇÃO, decidir sobre as mesmas, mediante prévia consulta ao autor do projeto. Todas as vezes que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova, e depois, com um pano seco, para remover todo pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-brilho e brilhante).

### **Pintura esmalte fosco, duas demãos, sobre superfície metálica**

As grades, portões de ferro, deverão ser pintadas com Esmalte Suvinil ou rigorosamente similar, na cor Preta e Camurça, acabamento Fosco, de acordo com projeto arquitetônico, com 02 (duas) demãos e intervalo de 24 horas entre as demãos.

Deverá ser aplicado antiferruginoso nas esquadrias metálicas em duas demãos da marca CORAL ou similar, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Todas as esquadrias e similares metálicos, etc., a serem pintados, deverão ser emassadas com a aplicação de massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros, pois esta não dá acabamento perfeito, e após sua secagem lixar e aplicar massa rápida Luxforde, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 à 400 para acabamento liso secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

### **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

Os serviços de instalações hidro sanitárias obedecerão às normas da ABNT e normas das concessionárias locais.

As instalações serão executadas em tubos de PVC normatizados, Fab. Tigre, Akros ou Similar, e com diâmetros de acordo com os projetos.

Serão construídos três fossas, sumidouros e filtros anaeróbicos em concreto armado, conforme projeto.

Serão construídas caixas de passagem em alvenaria com tampa em concreto, conforme projeto.

Serão fornecidas e instaladas caixas sifonadas em PVC com grelha.

Serão fornecidos e instalados tubo em PVC 50 mm e joelho/cotovelo 90° 50 mm, para a ventilação de fossa e das caixas de inspeção.

Serão fornecidos e instalados dois reservatórios em fibra de vidro de 5.000 e 10.000 mil litros respectivamente, além de todas as tubulações e conexões contidas em projeto para a instalação dos reservatórios.

### **APARELHOS, LOUÇAS E METAIS.**

Os vasos, lavatórios, metais e acessórios serão da marca Deca, ou similar. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.

As posições relativas das diferentes peças serão, para cada caso, resolvidas na obra pela Fiscalização, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações constantes nos desenhos do projeto.

Todas as louças (portas toalhas, saboneteiras, papeleiras, lavatórios, duchas higiênicas, lavatórios PNE e vasos sanitários PNE) serão aprovadas pela fiscalização, inclusive os acessórios dos vasos e lavatórios.

As torneiras serão tipo cromada popular para lavatórios, os sifões serão em plásticos brancos para os lavatórios.

Nos banheiros públicos, vestiários, banheiros dos árbitros e lavabos do camarote de autoridades e rádio será instalado sistema de descarga composto por válvula Hydra.

### **SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

O projeto de combate e prevenção de incêndios do prédio, segue os princípios das Normas da ABNT e as prescrições dos fabricantes dos diversos materiais e equipamentos.

Os extintores portáteis de incêndio serão do tipo Pó ABC de 6Kg, com alcance do jato de 2,5m e tempo de descarga de 25 segundos, sendo fabricado com selo de certificação do Organismo Credenciado pelo INMETRO.

O sistema de iluminação de emergência será de um conjunto de blocos autônomos (instalação fixa), constituído de um único invólucro adequado, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes ou similares com fonte de energia com carregador e controles de supervisão, com autonomia mínima de 120 minutos de funcionamento. O sistema de iluminação de emergência adotado para edificação será de conjunto de blocos autônomos, com função de aclaramento e com uma autonomia de 120 minutos, conforme a Norma da ABNT, NBR 10.898.

As placas de sinalização serão confeccionadas em chapas ou películas a serem fixadas posteriormente nos locais apropriados, podendo o material ser rígido ou maleável constituído por chapas metálicas, plástico, lâminas melamínicas, placas de PVC, poliestireno ou películas de PVC desde que todos sejam fotoluminescentes.

Os extintores serão locados na edificação, com a função de combater os princípios de incêndio, sendo o agente extintor escolhido conforme a categoria do material o qual será extinto o fogo, conforme a NBR 12.693 da ABNT.

As placas de sinalização dos equipamentos e de indicação de proibição, comando e salvamento serão locadas na edificação, com a função de orientação dos ocupantes da mesma no caso de um incêndio e também durante o seu, sendo as placas escolhidas conforme as Normas da ABNT: NBR 13.434, NBR 13.435, NBR 13.437 e da ABNT.



## ESTADO DO PARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ

### INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços de instalações elétricas obedecerão às normas da ABNT e normas das concessionárias locais.

Será instalado no quadro de distribuição existente 03 disjuntores. Os disjuntores utilizados no quadro de distribuição devem ser DIN, fabricante GE ou Similar.

As tomadas universais deverão ser da Perlex ou Similar.

Todos os interruptores devem ser para 10A–250 v, Fab. Perlex ou Similar, instalados em caixas de PVC 4" x 2".

Luminárias tipo plafon em plástico de sobrepor 1x15W.

Todos os eletrodutos serão de PVC (normatizados), Fab. Tigre, hidrosol ou Similar, rígido, rosqueado, com acessórios, respectivos diâmetros e bitolas indicados no projeto e conforme a planilha de quantidades.

Serão fornecidos e instalados ventiladores de teto.

### SERVIÇOS COMPLEMENTARES

#### Placa de Inauguração em aço/letra baixo Relevo (40x30cm)

Deverá ser fornecida e instalada uma placa de inauguração da obra, em aço escovado, de 40 x 60 cm, conforme modelo adotado pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ**, devendo o fornecedor oferecer uma garantia de 12 meses com referência à qualidade do material utilizado na confecção da placa.

#### Bomba injetora 1 CV

Será instalada bomba injetora monofásica de 1,0 CV com as seguintes especificações:

- Submersão de 2,0m;
- Tubulação de sucção  $\varnothing$  1";
- Tubulação de retorno  $\varnothing$  3/4";
- Tubulação de recalque  $\varnothing$  3/4";
- Rotor  $\varnothing$  128,0mm.

A bomba instalada deverá ser de marca Schneider ou similar.

### LIMPEZA

A contratada deverá efetuar a limpeza diária da obra para que não atrapalhe as atividades nos demais setores.

Será removido todo o entulho do terreno e cuidadosamente limpos e varridos todos os excessos.

Todos os pisos serão cuidadosamente limpos, retirando-se toda e qualquer sujeira aderente, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeita condições de utilização.

Todas as alvenarias, elementos vazados, revestimentos, aparelhos sanitários, etc. serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Todas as fechaduras deverão ser testadas quanto ao seu funcionamento e o perfeito nivelamento das portas.

Todos os aparelhos de iluminação deverão ser rigorosamente limpos e polidos, observando-se o perfeito funcionamento dos mesmos e o estado das lâmpadas.

Todas as esquadrias deverão ser convenientemente limpas, polidas e lubrificadas as dobradiças, trincos e fechaduras.