



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

ANEXO I – AMPLIAÇÃO DA E.M.E.F JÚLIO CÉSAR DE AZEVEDO NO DISTRITO DE MISSI NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA – CE.

- APRESENTAÇÃO
- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA
- ORÇAMENTO BÁSICO
- MEMORIAL DE CALCULO
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
- COMPOSIÇÃO DO BDI/COMPOSIÇÕES DOS ENCARGOS SOCIAIS
- COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
- PEÇAS GRÁFICAS
- ART



Centro Administrativo – Sede da Secretaria da Administração
Rua Walmar Braga, 507, Centro | Irauçuba-CE | CEP: 62.620-000



licitacao@iraucuba.ce.gov.br

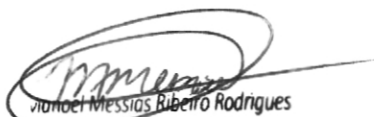




ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA
AMPLIAÇÃO DA E.M.E.F JÚLIO CÉSAR DE
AZEVEDO NO DISTRITO DE MISSI -
MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA**


Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP. 0608100617
CREA- CE 45.163D

ANO 2022



1.00 – APRESENTAÇÃO

1.1 – Objetivo

Esta especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições técnicas, as normas, às especificações para materiais e serviços que nortearão o desenvolvimento das obras referentes à **AMPLIAÇÃO DA E.M.E.F JÚLIO CÉSAR DE AZEVEDO NO DISTRITO DE MISSI - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA**, zona rural de Irauçuba, mandadas executar pela Prefeitura Municipal de Irauçuba, fixando as obrigações e direitos da Prefeitura, a proprietária, e da Empreiteira, a construtora, nessa matéria. Acompanham as especificações técnicas todas as orientações para procedimentos com relação às execuções das obras até a entrega da edificação concluída.

1.2 - Assistência Técnica e Administrativa

A empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no **Conselho Regional de Arquitetura e Engenharia – CREA**.

1.3 - Materiais, Mão de Obra e Equipamentos

Para as obras e serviços contratados, caberá à Empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessário, e arregimentar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Serão ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado no contrato.

O Construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca não especificado e considerado como “similar” só se fará mediante solicitação por escrito do Construtor e autorização também por escrito da Fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressado autorização, por escrito, da Fiscalização, para cada caso particular.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



Obrigam-se o Construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela Fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

1.4 - Fiscalização e Medição

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus convenientemente credenciados junto ao Construtor e sempre adiante designados por Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

As relações mútuas entre a Prefeitura e Contratado serão mantidas por intermédio da Fiscalização.

A Empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem. Qualquer reclamação da Fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo Fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra, ou por ofício do Departamento Técnico da Prefeitura. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao Construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O Construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da Fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A Fiscalização e a Construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados, a Fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da Fiscalização à Empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um Livro de Ocorrências, no qual a Fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, e retiradas de formas e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

As medições dos serviços executados serão realizadas de acordo com os critérios estabelecidos neste manual.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela Fiscalização e pela Empreiteira e entregue à Prefeitura.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

Em caso de divergências entre os desenhos dos Projetos Arquitetônicos e o Caderno de Especificações, prevalecerá este último;

Em caso de divergências entre o Caderno de Especificações e as Normas da ABNT, prevalecerão sempre estas últimas.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação de quaisquer desenhos e das prescrições contidas no presente Caderno de Especificações, bem como omissões, será consultada a Fiscalização da Prefeitura;

Não caberá à Contratada alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.

2.00 – OS SERVIÇOS

2.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1 – Placas Padrão de Obra

Será colocada na obra pelo Construtor a placa de identificação da obra, com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

A placa fabricada em chapa de aço galvanizado, espessura de 0,30mm, pintura em esmalte sintético, fundo em compensado de madeira com espessura 12mm montadas em molduras de madeira, deverá ser fixada em local visível, e bem destacada, na frente da obra sobre pontaletes de maçaranduba 3"x3", deverá constar nas suas inscrições: **AMPLIAÇÃO DA E.M.E.F JÚLIO CÉSAR DE AZEVEDO NO DISTRITO DE MISSI - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA; VALOR TOTAL DA OBRA: (o do orçamento contratado); COMUNIDADE: DISTRITO DE MISSI; MUNICÍPIO: IRAUÇUBA;** No rodapé da placa deverá constar a **LOGOMARCA DA PREFEITURA.**

2.1.2 – Locação da obra - execução de gabarito

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



RECOMENDAÇÕES: Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m. Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural. Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno. Uso de mão-de-obra habilitada.

PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO: Confrontar inicialmente a exata correspondência entre os projetos arquitetônicos, estruturais e nde fundações. Verificar a orientação Norte-Sul. Constatar os ângulos reais do terreno. Determinar e assinalar o RN previsto. Deverá ser construído 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. Em terrenos com acentuado desnível, essas linhas de guias deverão ser Página 24 de 136 rebaixadas para os 60cm, cada vez que for atingido o limite máximo de 150cm de altura, em relação ao terreno. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos. Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada. **UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado de área de projeção horizontal da edificação.

2.1.3 - Demolição de alvenaria de tijolos s/ reaproveitamento (m3)

A demolição deverá ser convencional, executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Deve-se evitar o acúmulo de entulho em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente elementos estruturais e paredes.

2.1.4 - Raspagem e limpeza do terreno

Deverá ser feita a raspagem da vegetação e limpeza da camada vegetal. O mato deverá ser juntado, removido e queimado em um canto do lote. Raspagem e limpeza do terreno, com motonivelador para facilitar a locação da obra. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO



2.1.5 - Carga manual de entulho em caminhão basculant

Os entulhos provenientes das demolições deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

2.1.6 - Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 10km

Será feito em caminhão basculante do local de escavação nas jazidas até o trecho da obra até uma distância de 10 Km. Sendo feito a descarga nos locais de acordo com os trechos da obra.

2.1.7 - Tapume de chapa de madeira compensada e= 6mm c/abertura e portão

Colocação de tapume em chapa de madeira compensada, pintado na face externa, inclusive com logotipo do Órgão, identificação da obra e logotipo da construtora, espessura 6,00 mm, para fechamento, fixada com pontalete de pinho de 3ª, 3" x 3", tendo portão e abertura para pedestre.

Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências da prefeitura, da norma regulamentadora NR 18 e o tempo de duração da obra. Os tapumes deverão ser construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60 kgf/m² e ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno. Deverá ser prevista abertura e colocação de portão para acesso de pessoas e entrada de material. O tapume deverá estar no prumo, sem abertura ou irregularidades e apresentar altura uniforme.

O tapume será constituído de chapas de madeira compensadas, colocadas na posição horizontal, justapostas, até a altura de 2,20 m, pregadas em estacas de madeira, afastadas de 2,00 m e cravadas no solo. Executar a construção do(s) portão(s), dimensionado(s) para entrada de pessoas e/ou veículos pesados, como caminhões. Itens de controle: locação, altura, prumo e rigidez.

2.2 – ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.2.1 - Administração local da obra

O serviço se dá através de custos com engenheiro civil júnior e um encarregado de obra, profissionais que acompanharão a obra.



2.3 – MOVIMENTO DE TERRA

2.3.1 - Escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana. As dimensões devem obedecer o projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas. As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas. As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demarcar a vala conforme o projeto. A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerão da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação. Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos. Itens de controle: profundidade; largura; comprimento; prumo das paredes.

2.3.2- Reaterro c/compactação mecânica, e controle, material da vala

Os solos para os aterros deverão ser em materiais isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas.

O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com Motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 22,0cm nem inferiores a 12,0cm.

A compactação do aterro deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta). No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático. Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será



compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para compactação terá como limites (hot - 2,0)% e (hot + 1,0)%. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

2.4 – FUNDAÇÃO

2.4.1 - Alvenaria de pedra argamassada (traço 1:6) c/agregados adquiridos

A alvenaria de embasamento será em pedra argamassada assentada com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, executado nas dimensões indicadas no projeto.

2.4.2 - Concreto p/vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido (m3)

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto e dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

2.4.3 - Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 3x (m2)

As formas deverão ter amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.



2.4.4 - Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço (andaimas, balancins, etc.), deverão estar firmes de modo a não provocarem deslocamento das armaduras. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura

2.4.5 - Armadura ca-50a media d= 6,3 a 10,0 mm (kg)

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Página 28 de 120 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

2.5 – ESTRUTURAS (PILARES)

2.5.1 - Laje pré-fabricada p/ fôrro - vão de 3,01 a 4 m

Deverão ser observada nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento e das nervuras de travamento. As vigas que servirão de apoio para as nervuras deverão estar niveladas. Os eletrodutos, caixas de drenagem e demais tubulações ficarão embutidas na laje e deverão ser colocadas após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje. O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra-flexa prevista pelo fabricante. As escoras



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as nervuras. Os blocos deverão ser distribuídos apoiados nas nervuras. Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às nervuras para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem. O Concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços entre as nervuras formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento prescritos nas plantas de montagem.

2.5.2 - Verga reta de concreto armado

Os vãos externos e internos de portas e janelas receberão vergas de concreto armado com dimensões de 0,10x0,10m no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) pré-moldadas. As vergas deverão exceder no mínimo 0,15m dos vãos para cada lado, deverão ter $K_{Ck}=20\text{Mpa}$, devendo ser colocado em paredes novas ou em relocação de portas e janelas.

2.5.3 - Concreto p/vibr., fck 25 mpa com agregado adquirido (m3)

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto e dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

2.5.4 - Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 3x (m2)

As formas deverão ter amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

2.5.5 - Lançamento e aplicação de concreto c/ elevação



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



O concreto deverá ser lançado de uma altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, serão utilizadas calhas apropriadas, mas não sendo possível, 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 agrupamento de ferragem e de difícil lançamento, 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 usado, para evitar a formação de "nichos de pedras". Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado no local com acúmulo de água.

2.5.6 - Armadura ca-50a media d= 6.3 a 10,0 mm (kg)

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Página 28 de 120 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

2.6 – PAREDES E PAINÉIS

2.6.1 - Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8)

Assentamento de alvenaria em bloco cerâmico furado de 9x19x19cm, furos verticais, com espessura de 9 cm no osso, juntas de 12 mm, assentado em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia). RECOMENDAÇÕES Deverá ser executada de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto executivo. A alvenaria deverá



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



absorver os esforços, solicitantes, dispensando os suportes estruturais convencionais, contendo armaduras envolvidas para absorver os esforços além das armaduras com finalidade construtiva ou de amarração. A espessura indicada neste item refere-se à alvenaria sem revestimento. A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).
PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si. Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada. Verificar o prumo de cada bloco assentado. Página 37 de 124 As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 12 mm. As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

2.6.2 - Grade de ferro tubular c/moldura em barra chata de ferro

A grade de ferro em tudo de aço galvanizado $d=15\text{mm}$ e moldura em barra chata de ferro, será assentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço de 1:3 na fachada da escola conforme projeto.

2.6.3 - Prateleira de mármore natural polida de 1 face

Serão assentadas prateleiras de mármore natural polida de 1 face na despensa conforme projeto.

2.6.4 - Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados no projeto arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização escrita da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 09 cm X 19 cm X 19cm, com argamassa mista de cal



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



hidratada, espessuras de 20cm no traço 1:2:8. Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.

2.7- REVESTIMENTO

2.7.1, 2.7.2 e 2.7.3 - Revestimento (Chapisco, Reboco e Emboco)

Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas.

As argamassas a serem empregadas serão as seguintes:

- Reboco Externo: cimento, cal e areia fina ao traço - 1:2:4 em volume;
- Reboco Interno: cal e areia fina ao traço 1:2 em volume.

As massas deverão ser preparadas consoante o determinado nestas Especificações.

Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desempoladeira. As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado a régua de alumínio e acabado com desempoladeira e brocha. A espessura dos rebocos deverá ser de 5 milímetros. As superfícies revestidas, dadas como acabadas, deverão apresentar paramentos planos, aprumados, lisos, alinhados, nivelados, e desempenados, arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas a serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.

Os itens chapisco manual e reboco são válidos tanto para paredes como para tetos. Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa (com areia fina e peneirada). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m².

2.7.4 - Cerâmica esmaltada retificada c/ arg. pré-fabricada acima de 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ parede

As paredes serão revestidas com cerâmica esmaltada acima de 30x30cm, de linha comercial PEI 5/PEI 4, de acordo com o projeto. As cerâmicas serão imersas em água



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

2.7.5 - Rejuntamento c/ arg. pré-fabricada, junta até 2mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso)

Será efetuado rejuntamento com argamassa pré-fabricada junta entre 2mm nas cerâmicas de acordo com o projeto.

2.7.6 - Rejuntamento c/ arg. pré-fabricada, junta entre 6mm e 10mm em cerâmica, até 10x10 cm (100 cm²) - decorativa (parede/piso)

Será efetuado rejuntamento com argamassa pré-fabricada junta entre 2mm e 6mm nas cerâmicas de acordo com o projeto.

2.8 – ESQUADRIAS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira deverão ser inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Deverão ser de latão com parte de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso. As maçanetas, todas do tipo alavanca, deverão ser de latão fundido com seção plena, os espelhos e rosetas serão de latão fundido ou laminado.

O assentamento das esquadrias e ferragens se fará com esmero, não sendo toleradas folgas ou diferenças de posição ou de nível, conforme projeto.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



2.8.1 - Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0.70x 2.10)m

2.8.2 - Porta externa de cedro lisa completa uma folha (0.80x 2.10)m

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

2.8.3 - Portão de ferro em barra chata tipo tijolinho

Na entrada da cerca de arame farpado e do abrigo deverá ser colocado um portão de ferro em barra chata tipo tijolinho com espeça para colocação de cadeado.

2.8.4 - Grade de ferro tubular c/moldura em barra chata de ferro

A grade de ferro em tudo de aço galvanizado d=15mm e moldura em barra chata de ferro, será assentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço de 1:3 no portão da escola conforme projeto.

2.8.5 - Janela em alumínio anodizado natural/fosco, de correr, sem bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem

Características: Janela de alumínio de correr com 2 folhas de vidro, incluso guarnição Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual. Execução: Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela. Não está incluso contramarco.

2.8.6 - Grade de ferro tubular c/moldura em barra chata de ferro

A grade de ferro em tudo de aço galvanizado $d=15\text{mm}$ e moldura em barra chata de ferro, será assentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço de 1:3 nas áreas de grades da escola conforme projeto.

2.8.7 - Vidro temperado incolor c/massa $e=6\text{mm}$, colocado

O vidro temperado incolor seá aplicado nas janelas de correr da escola conforme projeto.

2.9 – COBERTURA

2.9.1 - Tesoura em massaranduba c/ acessórios

Tesoura em massaranduba c/acessórios no madeiramento da escola conforme projeto.

2.9.2 - Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha)

A Contratada fornecerá todo o material necessário para a remontagem da estrutura, tais como: parafuso francês, prego, chapa de aço para ligação das peças de madeira e suportes que se façam necessários. A estrutura do telhado deve ser executada com madeira de lei seca, de primeira qualidade com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida e está deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



aceita madeiramento empenado formando "barrigas" no telhado. As peças devem ser armazenadas e manuseadas de tal forma que não sejam submetidas a tensões excessivas para que não sejam danificadas. Todas as superfícies das madeiras serão imunizadas contra insetos xilófagos e deverão ser previamente limpas, escovadas e raspadas, para remover qualquer vestígio de sujeira, poeira ou outras substâncias. As superfícies do madeiramento só poderão ser imunizadas quando perfeitamente secas. Cada demão de aplicação só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. As aplicações serão feitas em três demãos, no mínimo, por pincelamento, aspersão, injeção ou imersão, conforme cada caso exija, segundo orientação da Fiscalização

Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desempoladeira. As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado a régua de alumínio e acabado com desempoladeira e brocha. A espessura dos rebocos deverá ser de 5 milímetros. As superfícies revestidas, dadas como acabadas, deverão apresentar paramentos planos, apumados, lisos, alinhados, nivelados, e desempenados, arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas a serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.

2.9.3 - Telha cerâmica

A cobertura será de telha cerâmica tipo colonial, encaixadas em estrutura de madeira. O telhamento deverá ficar plano, alinhado e com encaixe perfeito. Será executado com telha cerâmica colonial, de primeira qualidade e bem cozidas, apresentando uma boa uniformidade e na execução será exigido um perfeito alinhamento das telhas, não podendo as mesmas apresentar desencontros ou desníveis, não sendo aceitas pela FISCALIZAÇÃO peças que apresentarem qualquer tipo de defeito.

2.9.4 - Cumeeira de concreto colorida inclusive emboçamento

As cumeeiras deverão ser emboçadas com o uso de cordão de argamassa traço 1:3 (cimento e areia), com a garantia de alinhamento e vedação a que se destinam.

2.9.5 - Calha de chapa galvanizada 26 desenvolvimento 50cm

A calha de chapa galvanizada será instalada em todo o perímetro da cobertura. A colocação das calhas será iniciada das bordas da cobertura. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT. Na proposta deverá estar incluído o valor de emboçamentos e acabamentos necessários à perfeita execução dos serviços.



2.9.6 - Beira e bica em telha colonial

Será feito acabamento no beira e bica com argamassa 1:3 na area da frente conforme projeto.

2.10 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Todo o material usado deverá ser de primeira qualidade, fabricação TIGRE, AMANCO ou similar. Será observado o projeto específico e na dúvida consultado a fiscalização.

2.10.1 - Ponto hidráulico, material e execução;

Por unidade de ponto instalado.

2.11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Aterramento:

Deverá ser instalado através de hastes COPPERWELD 5/8" x 2,40m, com conectores e cabo de cobre nu 25mm², em caixa de alvenaria nas dimensões (25 x 25 x 30) cm e tampa em concreto armado.

Alimentação:

A alimentação dos quadros de distribuição de luz deverá ser feita com eletroduto de PVC rígido 1½, fabricação TIGRE ou similar e cabo singelo com classe de isolamento para 750 V, tipo PIRELLI ou similar, dimensão 25mm², conforme projeto elétrico

Quadros de Proteção e Medição:

Deverão ser utilizados quadros metálicos de embutir, confeccionados com chapa 1,0mm de espessura mínima, tratada com anticorrosivo e acabamento em esmalte fosco, para disjuntores. Deverão ter sobretampa e porta com fecho, fabricação INELSA ou similar.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



Disjuntores:

Deverão ser monofásico e trifásico, conforme indicação no quadro de carga e diagrama unifilar do projeto elétrico (e/ou conforme Fiscalização), fabricação ELETROMAR ou similar, rigidamente fixados nos quadros.

Fios e Cabos:

Os fios e cabos deverão ser de cobre, com isolamento para 1000 volts, de 2,50 mm², 4,00 mm², 6mm², 10,00 mm² e 25mm², fabricação PIRELLI ou similar. Todos as emendas dos condutores deverão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

Eletrodutos e Conexões:

Deverão ser de PVC rígido, de rosca, bitolas determinadas em projeto, com a utilização de luvas e curvas do mesmo material, não se admitindo confecção de curvas a fogo.

Caixas:

As caixas para abrigar luminárias, interruptores e tomadas deverão ser em chapas de aço esmaltadas ou em PVC, de fabricação TIGRE ou similar, interna e externamente, tipos e dimensões indicadas no projeto.

Interruptores e Tomadas:

Os interruptores e as tomadas deverão ser da linha Silentoque, fabricação PIAL ou similar. As tomadas para telefone deverão ser da marca PIAL, Peterco ou similar, padrão Telebrás.

Luminárias e Acessórios:

As luminárias deverão estar de acordo com o projeto elétrico e/ou orçamento. Todos os reatores empregados para as luminárias internas e externas, deverão ser do tipo AFP (Alto Fator de Potência).



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



Quadro de distribuição de luz, de embutir, com até 6 divisões, com barramento.

Fornecimento do quadro completo, inclusive suporte para fixação de disjuntores padrão por meio de parafusos; ou trilho tipo DIN para a fixação de mini-disjuntores padrão DIN, por meio de trava ajustável; também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro.

Luminária para lâmpada fluorescente, completa, com duas lâmpadas de 40 watts.

O fornecimento de luminária de sobrepor ou pendente, aberta com corpo em chapa de aço pintada com ou sem refletor, soquetes para duas lâmpadas fluorescentes de 40W, e o fornecimento de lâmpada e reator eletrônico, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da luminária; referência: LM 310 / 14 da Tecnolux, ou FI 140 da Intral, ou 4010 da Itaim, ou CN 10 S 132 da Lumicenter, ou similar.

2.12 - PISOS

Deverão ser executados em rigorosa obediência ao projeto arquitetônico no que concerne ao tipo, formatos, dimensões, cor, etc.

A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro. Será substituído qualquer elemento que, por teste de percussão, soar, denotando vazios.

Será proibida, por no mínimo dois dias, a passagem sobre os pisos recém-colocados.

Em ambientes contínuos e de mesmo nível, quando não houver especificações em projeto, será adotado o seguinte critério para as soleiras internas: se os dois pisos forem da mesma natureza, a soleira também o será; se forem de naturezas diferentes a soleira será do mesmo material do piso do ambiente que a contiver.

2.12.1 - Piso morto concreto $fck=13,5mpa$ c/preparo e lançamento

Antes do início dos serviços, A CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



utilizados na construção da edificação, as condições das estruturas vizinhas, existência de juntas de dilatação, porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros.

2.12.2 - Cerâmica esmaltada com argamassa pré-fabricada, acima de (30x30) cm, 900cm², PEI-5 ou PEI-4, para piso e parede

Fornecimento de cerâmica esmaltada de primeira qualidade, classe A ou classe extra, conforme anexo A da NBR 13818, com as características:

- Dimensões: acima de 30 x 30 cm
- Média absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIa (semigrés);
- Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- Carga de ruptura > 1.000 N;
- Resistência à abrasão superficial classe IV ou V (PEI-4 ou PEI-5);
- Resistência ao risco (escala Mohs): > 5;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito: > 0,40 (classe 2).

2.12.3 - Rejuntamento c/ argamassa pré-fabricada, junta entre 6 mm e 10 mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900cm²)(Parede/Piso)

Fornecimento de argamassa colante pré-fabricada para cerâmica e porcelanato, aplicação da argamassa de assentamento na espessura média de 1,5 cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes, argamassa pré-fabricada industrial, com ótima resistência às intempéries, referência quartzolit ou similar.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



2.12.4 - Piso industrial natural esp.= 12mm, inclus. polimento (externo)

Execução de piso industrial alta resistência espessura 12mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado. Deverão ser seguidas as orientações e determinações do Caderno de Encargos da PINI, 4ª edição, nos itens: • Procedimentos – Pavimentação – 10 – Concreto e Argamassa – Argamassa de Alta Resistência P-10.CON.1. Materiais e Equipamentos – Argamassa – Alta Resistência E-Arg. Nesta categoria de pisos estão aqueles considerados como pisos industriais de alta resistência, monolíticos, formando quadros de 1,00x1,00m, com juntas de PVC de 27x3mm, fundidos sobre base nivelada, desempenada, curada e endurecida, com 12mm de espessura. A argamassa de alta resistência utilizada será do grupo A com agregados rochosos, conforme grupamento estabelecido pela NBR 11801:1992. É necessária a intermediação de uma camada de regularização entre a laje e o revestimento final com a função de diminuir as tensões originadas pelos diferentes traços do concreto da laje e do revestimento de alta resistência, bem como, proporcionar o nivelamento do piso. Após a preparação da laje, através de fresamento, aplica-se primeiro um chapisco de aderência composto de cimento/areia média, no traço 1:1, amolentado com adesivo acrílico numa consistência fluida. Sequencialmente, do chapisco, lançar a argamassa de regularização composta de cimento/areia grossa, no traço 1:3 e 18 litros de água por saco de cimento de 50kg. A espessura da camada de regularização deve ser o dobro da espessura da camada de alta resistência ou ambas devem perfazer o mínimo de 3cm. Espessuras com 4 cm e acima, utilizar a composição de cimento/areia grossa/pedrisco, no traço 1:1, 5:1,5 e 18 a 20 litros de água por saco de cimento de 50kg. A argamassa de alta resistência é lançada após no máximo 6 horas sobre o contrapiso; espalhada, nivelada e adensada com régua vibradora tangencial para sequencialmente dar-se o início aos processos de acabamento. Os pisos serão encerados, terão acabamento polido com politriz especial e cor deve ser definida pela fiscalização.

2.12.5 - Piso cimentado c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar traço 1:4 esp.=1,5 cm

Será usado piso cimentado nas calçadas demolidas, e piso de rampas ou notificados pela Fiscalização, só podendo ser iniciado após concluídos o revestimento de paredes e tetos, e o assentamento das canalizações sob o mesmo. O cimento será aplicado com argamassa de cimento areia ao traço de 1:3 em volume, diretamente sobre a camada de regularização, que deverão estar perfeitamente limpas.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



A camada da argamassa deverá ter, no mínimo, 2cm de espessura, devendo ser estendida com régua de alumínio e acabada com desempenadeira.

O processo de cura será realizado através de uma rega periódica das superfícies durante os dias que se seguem à execução, impedindo-se todo tipo de tráfego sobre ela, até 24 horas após a execução.

A superfície do piso deverá se apresentar desempenada, regular com acabamento e coloração uniformes e isenta de quaisquer deformações.

2.13 - PINTURA DE PAREDES E ESQUADRIAS

Todas as superfícies internas e externas das paredes, não revestidas de cerâmica, receberão pinturas em látex conforme aqui descrito.

As superfícies a serem pintadas serão examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimentos antes do início dos serviços.

As tintas, massas, vernizes e solventes a empregar deverão ser de primeira qualidade, nas cores e embalagens originais de fábrica. As tintas e vernizes deverão ter pigmentação uniforme e serem isentas de borras e quaisquer outras impurezas, devendo obedecer as especificações das NBR 5987 e 11702 da ABNT.

A tinta a ser aplicada será do tipo látex, as cores e marcas serão definidas pela Fiscalização. O padrão de qualidade da tinta será do tipo Coral, Suvinil, Sherwin Williams, ou outra do mesmo padrão. O número de demãos de tinta será o necessário para um perfeito acabamento, sendo que deverão ser aplicadas no mínimo 02 (duas) demãos

Nas portas de madeira e portão de ferro, será aplicado esmalte sintético, a cor será definida pela FISCALIZAÇÃO. Sendo que antes da pintura estas peças deverão ser limpas, desengorduradas e ter soldas e emendas tratadas com tinta para galvanização e em seguida com material antiferruginoso. O número de demãos de esmalte sintético será o necessário para um perfeito acabamento.

As tintas serão preparadas em ambiente fechado e sob as vistas da Fiscalização. No caso de uso de tintas e vernizes já preparados, serão observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne a aplicação, tipo e quantidade de solvente sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, até que se obtenha a coloração uniforme desejada partindo-se sempre dos tons mais claros para os mais escuros.

A segunda demão e as subsequentes só poderão ser aplicadas quando a precedente estiver inteiramente seca, observando-se intervalo mínimo de 24 horas entre elas. Após emassamento, este intervalo deverá ser de 48 horas.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



A pintura de paredes do muro poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.

Os trabalhos de pintura externa ou em local mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura, tais como tijolos aparentes, lambris que serão lustrados, ferragens, aparelhos de iluminação. Quando aconselhável, deverão ser protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura à pistola. Os respingos que não puderam ser evitado deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

2.13.1 - Tinta látex duas demãos em paredes internas e forro s/ massa.

Aplicar a primeira demão da tinta escolhida... Esperar secar...

Aplicar a segunda demão...Se não houver poeira... Abrir todas as janelas para ventilar.

Não usar o cômodo até a secagem estar completa..

Utilize rolos de espuma ou lã para as maiores superfícies e pincéis para acabamentos e cantos.

No caso de rolos, utilize uma bandeja para pintura ou uma assadeira de alumínio que você não utiliza mais.

Pinte na vertical ou horizontal, ou das duas formas ao mesmo tempo, pois a tinta látex não mancha. Normalmente, as tintas novas quando aplicadas sobre as velhas, costumam ficar diferentes; portanto, é aconselhável que a parede seja repintada na sua totalidade.

A limpeza dos utensílios deve ser feita com água corrente.

2.13.2 - Tinta látex duas demãos em paredes externas s/ massa.

Aplicar a primeira demão da tinta escolhida... Esperar secar...

Aplicar a segunda demão...Se não houver poeira.....

Utilize rolos de espuma ou lã para as maiores superfícies e pincéis para acabamentos e cantos.

No caso de rolos, utilize uma bandeja para pintura ou uma assadeira de alumínio que você não utiliza mais.

Pinte na vertical ou horizontal, ou das duas formas ao mesmo tempo, pois a tinta látex não mancha. Normalmente, as tintas novas quando aplicadas sobre as velhas,



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



costumam ficar diferentes; portanto, é aconselhável que a parede seja repintada na sua totalidade.

A limpeza dos utensílios deve ser feita com água corrente.

2.12.3 - Emassamento de esquadrias de madeira p/tinta óleo ou esmalte 2 demãos

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

2.13.4 - Esmalte duas demãos em esquadrias de madeira

Serão adotados os seguintes procedimentos:

Lixamento preliminar a seco com lixa nº 1;

Limpeza do pó de lixa;

Uma demão de aparelho para madeira;

Uma demão de massa corrida calcada a espátula, em todas as fendas, depressões e orifícios;

Lixamento final da superfície e retirada do pó de lixa e massa;

Duas demãos da tinta do acabamento.

2.13.5- Pintura duas demãos em esquadrias de ferro

Serão adotados os seguintes procedimentos:

Lixamento preliminar a seco com lixa nº 1;

Limpeza do pó de lixa;

Aplique duas demãos de tinta protetora (zarcão) na esquadria de ferro;

Após a aplicação das tintas protetoras, passe duas demãos de tinta própria para metais, na cor escolhida (deixe secar bem entre a primeira e a segunda demão).

Finalizando, espere secar bem (sem umidade ou poeira).



2.14 – DIVERSOS

2.14.1 - Muro contorno de alvenaria e concreto (pilar+cinta), rebocado, sem pintura

Assentamento de alvenaria em bloco cerâmico furado de 9x19x19cm, furos verticais, com espessura de 9 cm no osso, juntas de 12 mm, assentado em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia). RECOMENDAÇÕES Deverá ser executada de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto executivo. A alvenaria deverá absorver os esforços, solicitantes, dispensando os suportes estruturais convencionais, contendo armaduras envolvidas para absorver os esforços além das armaduras com finalidade construtiva ou de amarração.

Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas.

As argamassas a serem empregadas serão as seguintes:

- Reboco Externo: cimento, cal e areia fina ao traço - 1:2:4 em volume;
- Reboco Interno: cal e areia fina ao traço 1:2 em volume.

As massas deverão ser preparadas consoante o determinado nestas Especificações.

Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desempenadeira. As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado a régua de alumínio e acabado com desempenadeira e brocha. A espessura dos rebocos deverá ser de 5 milímetros. As superfícies revestidas, dadas como acabadas, deverão apresentar paramentos planos, aprumados, lisos, alinhados, nivelados, e desempenados, arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas a serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.

Os itens chapisco manual e reboco são válidos tanto para paredes como para tetos.

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa (com areia fina e peneirada). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m².

2.14.2 - Limpeza geral

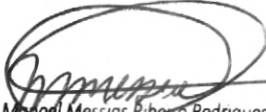
A obra deverá ser entregue com a completa limpeza das superfícies: cerâmicas, pisos, louças sanitárias, etc., com espátula, palha de aço e água. Os metais (chuveiros, torneiras, maçanetas, espelhos, sifões,etc), deverão estar limpos, e perfeitamente



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO



polidos, sem arranhões, ou falhas na cromagem, assim como os ralos desobstruídos. Todas as ferragens esquadrias serão limpas, lubrificadas e entregues em perfeito funcionamento. Todas as luminárias e lâmpadas em perfeito funcionamento. Todas as instalações elétricas e hidrossanitárias devidamente testadas. Deverão ser removidos da obra bem como de suas circunvizinhanças todo o entulho da área do colégio e calçadas externas e transportado para confinamento de lixo e cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente nos vidros e ferragens de esquadrias bem como em metais e louças sanitárias. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provocam ainda estejam úmidos.


Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA- CE 45.163D