

**ANEXO I
PROJETO BÁSICO**

**ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS
PLANILHAS ORÇAMENTARIAS
CRONOGRAMA**



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



PROJETO BÁSICO

AMPLIAÇÃO DA CRECHE TIA DIVA, LOCALIZADA NO BAIRRO DO GIL BASTOS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE

- ✓ MEMORIAL DESCRITO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- ✓ PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;
- ✓ CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;
- ✓ MEMORIAL DE CÁLCULO;
- ✓ COMPOSIÇÃO DE BDI;
- ✓ ENCARGOS SOCIAIS;
- ✓ COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS;
- ✓ PEÇAS GRÁFICAS;
- ✓ ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).

IRAUÇUBA-CE, JANEIRO DE 2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

AMPLIAÇÃO DA CRECHE TIA DIVA, LOCALIZADA NO BAIRRO DO GIL BASTOS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE

IRAUÇUBA-CE, JANEIRO DE 2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



APRESENTAÇÃO

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 CRECHE TIA DIVA, LOCALIZADA NO BAIRRO DO GIL BASTOS NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE**, localizado na Júlio Pinheiro Bastos, zona urbana da sede do município 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.

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**.

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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

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.

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.

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



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.

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.



OS SERVIÇOS

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

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 CRECHE TIA DIVA, LOCALIZADA NO BAIRRO DO GIL BASTOS NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA/CE; VALOR DA OBRA; FONTE DE RECURSOS;** No rodapé da placa deverá constar a LOGOMARCA DO MUNICÍPIO.

1.2 – Demolição de alvenaria de tijolo s/ aproveitamento

Execução da demolição de alvenarias de tijolos conforme projeto arquitetônico. Demolir as alvenarias apontadas no projeto, no horário adequado conforme combinado com a administração do Fórum e a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

1.3 – Retiradas de portas e janelas, inclusive batentes

Todas as porta e janelas retiradas não serão reaproveitadas. Os locais de retirada obedecerão a memória de cálculo e conforme projeto. A destinação final dos materiais será por conta da contratante.

1.4 – Retiradas de grade de ferro

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

As grades de ferro serão totalmente retiradas, serão de responsabilidade da contratante a destinação final dos materiais.

1.5 – Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto

Deverá ser feita a demolição cuidadosa do piso cimentado, conforme projeto arquitetônico.

1.6 – Remoção pintura antiga à tempera

A remoção de pintura látex deverá ser executada com ferramentas e equipamentos adequados para o serviço, de forma segura para todos os operários, sendo as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, previamente desligadas, retiradas ou protegidas. A remoção de pintura látex deverá ser realizada através do lixamento de toda a superfície, e eliminando-se todo o pó, sendo que quando houver partes soltas ou mal aderidas, a superfície deverá ser raspada ou escovada.

1.7 – Demolição de calhas

Deverá ser feita a demolição cuidadosa das calhas, conforme projeto arquitetônico.

1.8 – Carga manual de entulho em caminhão basculante

Após as demolições e escavações dos materiais, os mesmos serão coletados por caminhão tipo basculante. A carga ocorrerá com auxílio de uma pá carregadeira, que recolhe o material de escavação e demolição, transportando estes para caçamba. A retirada do entulho deve ser de acordo com o andamento da obra.

1.9 – Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 1km

Depois de coletado, os materiais provenientes das valas, das lajes e da alvenaria de concreto serão transportados por um caminhão basculante, e depositado em um local especificado pela contratante.

2 – MOVIMENTO DE TERRA

2.1 – Escavação manual campo aberto em terra até 2m

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Em todo a extensão do trecho designado em projeto, será escavada manualmente a vala que irá receber concreto não estrutural, que servirá para sarjeta. As dimensões a serem escavadas serão de 35 cm de largura e 10 cm de profundidade, ao longo de todo o trecho.

2.2 – Reaterro c/compactação manual s/controle, material da vala

O material utilizado no reaterro deverá ser oriundo da própria escavação quando ele for de boa qualidade ou de jazida próxima. Completado o envolvimento lateral do tubo, deve ser processado o recobrimento da vala, com material de boa qualidade, isento de pedras e outros corpos estranhos, provenientes da escavação ou importado.

2.3 – Aterro c/compactação mecânica e controle, mat. de aquisição

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas com malho de 30.0 a 60.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais para aterro deverão apresentar CBR \geq 20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

3 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

3.1 – FUNDAÇÕES

3.1.1 – Concreto p/vibr., fck 20 mpa com agregado adquirido

O concreto utilizado terá o FCK de 20Mpa com agregado adquirido, sendo executado em sapatas. O concreto a ser utilizado deverá satisfazer as condições previstas em projeto (Fck, "slumps", etc.), bem como a forma de aplicação estabelecida nas Normas Brasileiras.

3.1.2 – Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço (andaimés, balancins etc.), deverão estar firmes de modo a não provocarem deslocamento

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

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 antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura.

3.1.3 – Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5x

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBRR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra flecha necessária. 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.

3.1.4 – Armadura CA-50A média d= 6,3 a 10,0mm

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBRR-6118

3.1.5 – Armadura CA-60 fina d= 3,4 a 6,4mm

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima.

3.1.6 – Impermeabilização c/ emulsão asfáltica consumo 2kg/m²

As alvenarias do pavimento térreo, em contato com a fundação, devem ter sua base impermeabilizada mediante aplicação de e pintura com emulsão asfáltica



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

em 02 demãos. Após sua secagem do revestimento em argamassa, aplica-se então duas demãos da emulsão asfáltica, iniciando-se após aproximadamente 24 horas, a execução da alvenaria propriamente dita.

3.2 – ESTRUTURAS

3.2.1 – Concreto p/vibr., fck 20 mpa com agregado adquirido

Item especificado anteriormente.

3.2.2 – Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação

Item especificado anteriormente

3.2.3 – Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5x

Item especificado anteriormente.

3.2.4 – Armadura CA-50A média d= 6,3 a 10,0mm

Item especificado anteriormente.

3.2.5 – Armadura CA-60 fina d= 3,4 a 6,4mm

Item especificado anteriormente.

3.2.6 – Laje pré-fabricada treliçada p/ fôrro - vão até 2,80m

As lajes treliçadas (LT), serão utilizadas para piso ou forro, apoiados em vigas. São compostas de painéis de concreto armado de e armação treliçada com altura e largura variáveis conforme projeto executivo estrutural. O enchimento deverá ser feito com blocos cerâmicos e a Capa em concreto fck 25Mpa com espessura, armadura negativa e de distribuição e variação volumétrica conforme projeto executivo estrutural.

4 – PAREDES E PAINÉIS

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

Os blocos cerâmicos de oito furos 09x19x19cm, deverão estar bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas e cor uniforme. Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentando os blocos em amarração.

Durante a execução os blocos cerâmicos deverão ser colocados deitados, de tal forma que a espessura da alvenaria fique com 10cm. Além de toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento e areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2 – Verga reta de concreto armado

As vergas serão de concreto armado, com 0,10m x 0,12m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria. Deverão ser construídas sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 15 cm para cada lado.

4.3 – Divisória de granilite c/argamassa de cimento e areia

Painel pré-moldado de granilite, polido, e=3cm, composto de argamassa estrutural, cimento e areia, traço 1:3. A contratada deverá fornecer material e mão de obra qualificada para assentamento de divisória em granilite.

4.4 – Peitoril de granito l= 15 cm

A peça de granito será fornecida com o comprimento, largura e tipo especificado em projeto.

4.5 – Guarda corpo c/ corrimão em tubo de aço galvanizado 3/4"

Todas as peças e modelos dos guarda-corpos e corrimãos deverão ser executados em conformidade com as legislações vigentes do Corpo de Bombeiros Militar e com as normas da ABNT: NBR 9050:2015, NBR 9077:2001 e NBR 14718:2008. A montagem das peças deverá seguir os detalhes do projeto arquitetônico, e deverão ser adequados conforme o local em que serão instalados.

5 – ESQUADRIAS E FERRAGENS

5.1 – Porta externa de cedro lisa completa uma folha (0.90x 2.10)m

Os locais para a instalação da porta de 90cm é prevista em projeto.

5.2 – Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0,70x 2.10)m

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento, assim como o alizar e o forramento da mesma. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Os locais para a instalação da porta de 70cm é prevista em projeto.

5.3 – Grade de ferro de proteção

Grade de ferro em metalom, com requadro, incluindo pintura antiferrugens. Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado e deverão garantir a perfeita qualidade do vão e terão tipo e forma, conforme o indicado em planta técnica, inclusive ferragens. Os perfis estruturais e contramarcos deverão ter perfeito alinhamento e não devem apresentar empenamento ou defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas. Deverá haver cuidado no transporte e montagem da esquadria no sentido de serem evitados quaisquer danos na superfície adonisada. Para instalação das portas deverão estar previstos todos os acessórios necessários a sua perfeita instalação e uso.

5.4 – Porta 60x100 em compensado de madeira E=2 cm revestida com laminado melamínico

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria. Uso de mão-de-obra habilitada. O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8.

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

Serão utilizadas janelas de alumínio anodizado de correr sem bandeirola e peitoril, assentadas com argamassa de cimento e areia peneirada no traço 1:3, nas dimensões e localizações especificadas em projeto.

5.6 – Vidro comum em caixilhos c/massa esp.= 4mm, colocado

Todas as janelas deverão receber vidro comum de 4mm de espessura.

6 – COBERTURA

6.1 – Telha cerâmica

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.

6.2 – Madeiramento p/ telha cerâmica – (ripa, caibro, linha)

Todo madeiramento será executado com madeira nova e constituído por todos os elementos necessários para o devido apoio e fixação das telhas, incluindo cumeeiras, terças, caibros, ripas, etc., de acordo com o tipo da telha e concepção do Projeto.

6.3 – Beira e bica em telha colonial

Será feito acabamento na beira e bica com argamassa 1:3.

6.4 – Embocamento da última fiada telha cerâmica

A última fiada de telha cerâmica tipo colonial deverá ser emboçado com argamassa traço 1:2:9;

6.5 – Calha de chapa de alumínio lisa 22, Esp=0,71mm, incluso transporte vertical

A calha de chapa de alumínio será instalada em todo o perímetro conforme projeto arquitetônico. A colocação das calhas será iniciada das bordas da cobertura. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT.

6.6 – Telha de alumínio, trapezoidal e=0,7mm

A cobertura da feira será em telha de alumínio com aplicação de massa de vedação incluso acessórios de fixação para as telhas, no serviço será incluso telhadista e servente. Deverão ser respeitadas as normas de serviço em altura.

6.7 – Calha de chapa cobre 26 desenvolvimentos 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.

6.8 – Estrutura treliçada de cobertura, tipo shed, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, transporte com guindaste, jateamento e pintura

Estrutura treliçada de cobertura, tipo arco, com ligações parafusadas ou soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, mão de obra e transporte com guindaste - fornecimento e instalação (inclusos pilares, tesouras, contraventamentos e vigas) conforme ilustrado em projeto.

6.9 – Tesoura em massaranduba c/acessórios

Trata-se do fornecimento e montagem de todo o madeiramento para as estruturas das tesouras. A critério da fiscalização, os montantes de que trata o item poderão ser executados em madeira de lei, de seção não inferior a 8 x 12cm.

7 – REVESTIMENTOS

7.1 – Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede

Serão chapiscadas as paredes de onde foi retirado o revestimento, sendo a principal finalidade do chapisco de base proporcionar às superfícies melhor aderência para receber o revestimento final. O traço do chapisco será 1:3 (cimento e areia grossa) e sua espessura deverá ser de 5mm.

7.2 – Reboco c/ argamassa de cal em pasta e areia peneirada,

traço 1:4 esp.= 5mm p/ parede

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.

7.3 – Emboço c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:4

As paredes que receberão revestimentos serão emboçadas com argamassa no traço 1:4. A argamassa deverá ser aplicada com camada de espessura uniforme, com no máximo 20 mm, fortemente comprimida e sarrafeadas e desempenada. Ver projeto arquitetônico.

7.4 – Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar traço 1:4 p/ teto

Serão chapiscados as partes do teto de onde foi retirado o revestimento, sendo a principal finalidade do chapisco de base proporcionar às superfícies melhor aderência para receber o revestimento final. O traço do chapisco será 1:4 (cimento e areia grossa).

7.5 – Reboco c/ argamassa de cal em pasta e areia peneirada traço 1:4 Esp=5mm p/ teto

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.

7.6 – Cerâmica esmaltada c/ arg. Cimento e areia até 10x10cm (100cm²) – DECORATIVA P/ PAREDE

A execução de revestimentos em cerâmico/azulejos deverá atender as seguintes Normas e práticas complementares: NBR 8214 -Assentamento de Azulejos - Procedimento; NBR -14081 -Argamassa Colante industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica Especificação, antes do assentamento das cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitários a demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes a tetos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Conforme o local para instalação da cerâmica previsto no projeto arquitetônico.

7.7 – Rejuntamento c/ arg. pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, até 10x10cm (100cm²) – DECORATIVA (PAREDE /PISO)

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.

7.8 – Cerâmica esmaltada retificada c/ arg. cimento e areia acima de 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 p/ parede

A execução de revestimentos em cerâmicas/azulejos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 8214- Assentamento de Azulejos - Procedimento;

NBR 14081 - Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica - Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidros sanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e tetos. Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras. Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidros sanitários terão dimensões que não ultrapassarão os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais. Quanto ao seccionamento de cerâmicas, este deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis. O local para a instalação da cerâmica é previsto em projeto.

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

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações: O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças.

Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

7.10 – Forro PVC – lambri (100x6000 ou 200x6000mm) – FORNECIMENTO E MONTAGEM

Todo forro será executado material tipo PVC e constituído por todos os elementos necessários para o devido apoio e fixação do forro, incluindo ferragens, parafusos, et. de acordo com o tipo de forro e concepção do Projeto.

7.11 – Porcelanato retificado natural (fosco) c/ arg. pré-fabricada - p/ parede

Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada, aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças, assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha, a espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas,

estar limpo e isento de matéria orgânica. Este material deve ser jogado seco limpo e solto sem compactar. A espessura dessa camada deverá ser de 5,0 cm de maneira que a superfície resultante fique uniforme e visualmente harmônica, evitando-se, inclusive, a presença de poças d'água após precipitações de chuva. A largura a ser executada será especificada em projeto.

8.5 – Meio fio pré-moldado (0,07x0,30x1,00)m c/rejuntamento

Deverá ser executada a escavação da porção anexa ao bordo do jardim, obedecendo as cotas e dimensões indicado no projeto. Posteriormente a instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado e finalmente o rejuntamento com argamassa cimento areia, traço 1:4, em massa. Os meios-fios ou guias deverão ser pré-moldados em fôrmas metálicas ou de madeira revestida que conduza a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração, e estes devem apresentar $fck \geq 20$ Mpa. Os meios fios terão as seguintes dimensões, 0,07x0,30x1,00 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Deverá ser observada pela empresa CONTRATADA ao longo do percurso de pavimentação as entradas de garagens, entradas de pedestres e rampas de acessibilidade, no qual, deverá ser feito o rebaixamento dos meio fios, conforme especificado em projeto.

8.6 – Piso intertravado tipo tijolinho (20 x 10 x 4cm), cinza - compactação mecanizada

Será executado piso intertravado, com espessura de 4cm, assentados sobre o colchão de areia grossa. Os blocos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo às cotas e abaulamento do projeto. As juntas de cada fiada dos blocos deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco, no seu terço médio.

9 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

9.1 – INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

9.1.1 – Tubo PVC sold. marrom D= 25mm (3/4")



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Deverão ser instalados conforme o projeto hidrossanitário, abrangendo todos os pontos especificados.

9.1.2 – Tubo PVC sold. marrom D= 32mm (1")

Deverão ser instalados conforme o projeto hidrossanitário, abrangendo todos os pontos especificados.

9.1.3 – Adaptador PVC sold. flanges livres p/cx. d'água 25mm (3/4")

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

9.1.4 – Adaptador PVC sold. flanges livres p/cx. d'água 32mm (1")

Item especificado anteriormente.

9.1.5 – Adaptador PVC p/ registro 25mm (3/4")

Item especificado anteriormente

9.1.6 – Adaptador PVC p/ registro 32mm (1")

Item especificado anteriormente

9.1.7 – Bucha redução PVC rosc. D=1"x3/4" (32x25mm)

Deverão ser instalados conforme o projeto hidrossanitário, abrangendo todos os pontos especificados.

9.1.8 – Joelho 90 PVC sold./rosca. D= 25mmx3/4"

Item especificado anteriormente

9.1.9 – Joelho 90 PVC sold./rosca. D= 32mmx1"

Item especificado anteriormente

9.1.10 – Joelho PVC sold. azul D=25mmx3/4"

Item especificado anteriormente

9.1.11 – Luva PVC sold. marrom D= 25mm (3/4")

Item especificado anteriormente

9.1.12 – Tê redução PVC rosável de 1" x 3/4" para água fria

Deverão ser instalados conforme o projeto hidrossanitário, abrangendo todos os pontos especificados

9.1.13 – Tê PVC sold. marrom D= 25mm (3/4")

Deverão ser instalados conforme o projeto hidrossanitário, abrangendo todos os pontos especificados.

9.1.14 – Tê PVC sold. marrom D= 32mm (1")

Deverão ser instalados conforme o projeto hidrossanitário, abrangendo todos os pontos especificados.

9.1.15 – Tê PVC sold./rosca azul D=25mmx25mmx3/4'

Deverão ser instalados conforme o projeto hidrossanitário, abrangendo todos os pontos especificados.

9.1.16 – Registro de gaveta bruto d= 32mm (1 1/4")

Item especificado anteriormente.

9.1.17 – Registro de pressão c/canopla cromada D=25mm (1")

Registro de pressão com canopla, em bronze ou latão; diâmetro nominal de acordo com o projeto; volante tipo cruzeta; acabamento niquelado e cromado. Fita veda-rosca de politetrafluoroetileno. Adaptadores com rosca para tubulações em PVC soldável.

9.1.18 – Caixa d'água em Fyberglass – cap. 1000L

Será executado a instalação de caixa d'água fyberglass de 1000 litros, com tampa, com torneira boia real com 1 balão plástico, adaptador PVC soldável com flanges e anel 50mmX1.1/2".

9.1.19 – Torneira de boia D= 25mm (1")

Foi prevista conforme projeto a utilização de 1 torneira de boia devido a utilização de 1 reservatório de água.

9.2 – INSTALAÇÃO DE ESGOTO

9.2.1 – Tubo PVC branco p/esgoto D=40mm (1 1/2")

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. Todas as passagens de redes hidráulico-sanitário em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após a concretagem delas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural. A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga). A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

9.2.2 – Tubo PVC branco p/esgoto D=50mm (2")

Item especificado anteriormente.

9.2.3 – Tubo PVC branco p/esgoto D=100mm (4")

Item especificado anteriormente.

9.2.4 – Joelho 45 PVC branco para esgoto D=50mm (2")

Item especificado anteriormente.

9.2.5 – Joelho 45 PVC branco para esgoto D=100mm (4")

Item especificado anteriormente.

9.2.6 – Joelho PVC branco para esgoto D=40mm (1 1/2")

Item especificado anteriormente.

9.2.7 – Joelho PVC branco para esgoto D=50mm (2")

Item especificado anteriormente.

9.2.8 – Joelho PVC branco para esgoto D=100mm (4")

Item especificado anteriormente.

9.2.9 – Junção simples de redução PVC p/esgoto 100x50mm (4"x2") -c/anéis

Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico

**9.2.10 – Junção simples c/inspeção PVC p/esgoto d=100mm (4")
-c/anéis**

Item especificado anteriormente

9.2.11 – Luva simples PVC branco p/esgoto 50mm (2")

Item especificado anteriormente.

9.2.12 – Luva simples PVC branco p/esgoto 100mm (4")

Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico.

9.2.13 – Sifão de PVC rígido D= 2" (instalado)

Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico.

9.2.14 – Terminal de ventilação PVC 50mm

Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico

9.2.15 – Tê PVC branco p/esgoto D= 50mm (2") – junta c/anéis

Item especificado anteriormente.

**9.2.16 – Caixa em alvenaria (80x80x60cm) de 1/2 tijolo comum,
lastro de concreto e tampa de concreto**

A caixa de inspeção recebe as águas servidas da caixa de gordura, tanque e do vaso sanitário. As paredes internas devem ser revestidas com chapisco de cimento e areia no traço 1:3 e rebocada com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4, a tubulação de entrada deve ficar localizada em uma cota mais elevada em relação à tubulação de saída. A caixa de inspeção deve ser nivelada.

**9.2.17 – Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm, acabamento
branco (grelha ou tampa cega)**

Deve-se limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada; Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte; Por fim, posicionar a base e a grelha no local; Após

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

9.3 – INSTALAÇÃO PLUVIAL

9.3.1 – Tubo PVC branco p/esgoto D=100mm (4")

Item especificado anteriormente.

9.3.2 – Tubo PVC branco p/esgoto D=150mm (6")

Item especificado anteriormente

9.3.3 – Joelho 45 PVC branco p/esgoto D=100mm (4")

Joelho 90° PVC soldável/rosca 100mm x 4". Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico.

9.3.4 – Joelho PVC cinza p/esgoto D=150mm (6") – junta c/anéis

Item especificado anteriormente.

9.3.5 – Joelho PVC branco para esgoto D=100mm (4")

Item especificado anteriormente

9.3.6 – Luva simples PVC branco p/esgoto 100mm (4")

Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico.

9.3.7 – Luva simples PVC branco p/esgoto 150mm (6")

Toda instalação hidráulica deverá respeitar o projeto hidráulico.

9.3.8 – Caixa de inspeção em alvenaria - 1/2 tijolo comum

Caixa de inspeção em alvenaria. Toda instalação sanitária devesse respeitar o projeto sanitário.

9.3.9 – Grelha de ferro p/ calhas e caixas

O item remunera o fornecimento de grelha com requadro, em barras chatas de ferro fundido com peso mínimo de 20 kg / m², acessórios e a mão-de-obra necessária para o grampeamento do requadro e colocação da grelha, em pisos e áreas com tráfego leve.

9.3.10 – Lastro de brita

O pavimento inicia-se pelo espalhamento da camada de brita, este deverá atender às normas técnicas brasileiras pertinentes, estar limpo e isento de matéria orgânica. Este material deve ser jogado seco, limpo e solto compactado.

9.4 – LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

9.4.1 – Bacia de louça branca p/criança, inclusive tampa

Deverão ser instaladas, conforme detalhes do projeto, bacias sanitárias para uso convencional de louça de boa qualidade, de cor branca, nos sanitários, inclusive com tampa e acessórios. As descargas serão acopladas. A instalação de bacia de louça far-se-á mediante fixação ao piso com uso de buchas de nylon. Os assentos dos vasos deverão ser de plástico no padrão popular.

9.4.2 – Chuveiro cromado c/articulação

instalação de chuveiro cromado para WC. em todos os banheiros de acordo com o projeto hidráulico.

9.4.3 – Porta papel metálico

Porta papéis higiênicos, papel toalha para banheiro coletivo, metálico, de embutir nos sanitários em todos os locais de bacias sanitárias.

9.4.4 – Espelho cristal, espessura 4mm, com parafusos de fixação, sem moldura

A contratada deverá instalar nos banheiros espelho cristal, conforme indicado em Projeto Arquitetônico, com espessura de 4 mm fixo com parafusos e sem molduras. As placas de espelho não deveram apresentar nenhum defeito de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos, quebrados, corte em bisel).

9.4.5 – Bancada em granito p/ lavatório, incl. louça branca e acessórios

Bancada em granito E = 3 cm, apoiada em console de metalon 20 x 30 mm.

10 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

10.1 – Luminária fluorescente completa c/2 lâmpadas de 40W

Os aparelhos para abrigar lâmpada fluorescente serão construídos de forma apresentar resistência adequada e dimensões que propiciem espaço suficiente para ligações elétricas. Todas as peças metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou processo equivalente. As

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

peças serão fornecidas com a indicação da marca (fabricante), a tensão de alimentação potências máximas dos dispositivos a instalar (lâmpada, reatores).

10.2 – Luminária fluorescente completa c/1 lâmpada de 20W

Item especificado anteriormente.

10.3 – Interruptor duas teclas simples 10A 250V

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.

10.4 – Interruptor uma tecla simples 10A 250V

Item especificado anteriormente.

10.5 – Tomada 2 polos mais terra 20A 250V

Item especificado anteriormente.

10.6 – Cabo isolado PVC 750V 2,5mm²

Os fios e cabos deverão ser de cobre, com isolamento para 750 volts, de 2,5mm², fabricação PIRELLI ou similar. Todos as emendas dos condutores deverão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

10.7 – Cabo isolado PVC 750V 4,0mm²

Os fios e cabos deverão ser de cobre, com isolamento para 750 volts, de 4mm², fabricação PIRELLI ou similar. Todos as emendas dos condutores deverão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

10.8 – Cabo isolado PVC 750V 10,0mm²

Os fios e cabos deverão ser de cobre, com isolamento para 750 volts, de 10mm², fabricação PIRELLI ou similar. Todos as emendas dos condutores deverão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

10.9 – Disjuntor monopolar em quadro de distribuição 16A

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

10.10 – Disjuntor monopolar em quadro de distribuição 20A

Item especificado anteriormente.

10.11 – Disjuntor tripolar em quadro de distribuição 40A

Item especificado anteriormente.

10.12 – Disjuntor diferencial DR-80A, 30mA

Disjuntor diferencial DR-80A, 30Ma. Toda a instalação elétrica deverá respeitar os projetos e a NBR 5410

10.13 – Dispositivo de proteção contra surtos de tensão - dps's - 40 KA/440V

Dispositivo de Proteção contra Surtos - DPS's - 40kA/440V. Toda a instalação elétrica deverá respeitar os projetos e a NBR 5410.

10.14 – Quadro de distribuição de luz embutir até 12 divisões 207x332x95mm, c/barramento

Instalação de quadro de distribuição com até 12 divisões em local indicado em projeto.

10.15 – Eletroduto flexível, tipo garganta

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.

10.16 – Caixa de ligação PVC 4" x 2"

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.

10.17 – Caixa de ligação PVC 4" x 4"

Item especificado anteriormente.

11 – PINTURA

11.1 – Látex duas demãos em paredes internas s/massa

As paredes internas que receberem emassamento deverão ser pintadas com tinta látex, aplicada em 02 (duas) demãos afins de obter uma superfície uniforme. Cores e áreas de pintura especificadas em projeto.

11.2 – Látex duas demãos em paredes externas s/massa

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Será aplicado duas demãos de Látex em toda a extensão externa da Alvenaria.

11.3 – Esmalte duas demãos em esquadrias de madeira

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.

11.4 – Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro

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.

11.5 – Primer à base de borracha clorada. em estrutura de aço 25 micras c/revólver

Pintura com tinta à base de borracha clorada na estrutura do parque playground.

11.6 – Esmalte sintético em estrutura de aço carbono 50 micras c/revólver

Pintura com tinta à base de borracha clorada na estrutura do parque playground.

12 – SERVIÇOS DIVERSOS

12.1 – Limpeza geral

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral e limpeza dos locais objetos dos serviços, e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, se for o caso para evitar formação de poeira.

12.2 – Letreiro - letra em caixa de zinco, h= 20cm

Letreiro em caixa de zinco e confecção do brasão municipal, fornecimento e instalação.

12.3 – Grama em placas E=6cm fornecimento e plantio

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno. Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

12.4 – Arbustos ornamentais em geral. c/ altura mínima de 50cm

Os arbustos deverão ser resistentes ao clima da região. Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual. Em seguida o arbusto é posicionado no furo é feito o reaterro do furo com o solo local.

12.5 – Gangorra rustica de madeira eucalipto

Deve ser instalado brinquedo tipo gangorra nos locais indicados em projeto.

12.6 – Playground em madeira eucalipto (com escorregador e balanço rustico)

Deve ser instalado playground em madeira de eucalipto nos locais indicados em projeto.

12.7 – Instalação de pergolado de madeira, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região, fixado com concreto sobre solo. af_11/2021

A estrutura composta por pilares e vigas posicionados será como material a madeira. O material deve ser passado por tratamento para resistir às intempéries do clima e assim é possível prevenir o apodrecimento das torras. A escolha do material deve observar peças não envergadas ou empenadas. As travessas laterais do pergolado devem ser elaboradas com toras de 15 x 5 cm de seção. Ao instalar as vigas de madeira da cobertura, será necessário deixar um espaçamento de 20 a 40 cm entre elas.

12.8 – Árvores ornamentais em geral. c/ altura média de 2.50m, exceto palmáceas

Árvores ornamentais a serem plantadas em locais conforme mostra em projeto.

IRAUCUBA-CE, JANEIRO DE 2024

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100817
CREA-CE 45.163 D