



K2M Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

SETEMBRO / 2022

PROJETO EXECUTIVO – PRAÇA DA IGREJA

Construção da praça da igreja – Povoado Varzinha, Santa Cruz - PE

ÍNDICE

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
2. PARTE I – ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS	4
2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	7
2.1.1 DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO	7
2.1.2 RETIRADA DE ARVORES	7
2.1.3 LOCAÇÃO DE PRAÇA COM PIQUETES DE MADEIRA	7
2.1.4 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	8
2.2 PÓRTICOS	8
2.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)	8
2.2.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	8
2.2.3 CONCRETO ARMADO USINADO – FcK = 30 MPa	8
2.2.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.	10
2.2.5 BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA.	10
2.2.6 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS	10
2.2.7 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	11
2.3 RAMPA	11
2.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	11
2.3.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM	11
2.3.3 LASTRO DE CONCRETO, E=5CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	12
2.3.4 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM	12
2.3.5 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	12
2.3.6 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	12
2.3.7 REATERRO INTERNO (EDIFICACOES) COMPACTADO MANUALMENTE	13
2.3.8 Guarda-corpo e Corrimão em tubo ferro galvanizado, alt=1,10m, com barras verticais a cada 11cm (3/4") e barras horizontais (superior, intermediárias (duas) e inferior) de 1", inclusive curva de aço carbono	13
2.4 PAREDES E VEDAÇÕES	13

2.4.1 LASTRO DE CONCRETO, E=5CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	13
2.4.2 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	14
2.4.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2	14
2.5 PINTURA	15
2.5.1 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS.	15
2.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	15
2.7 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	15
2.8 LOUÇAS E METAIS	16
2.9 PAVIMENTAÇÃO	16
2.10 PAISAGISMO	17
2.11 EQUIPAMENTOS	17
2.12 CISTERNA	18
2.13 LIMPEZA FINAL DA OBRA	18



1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Praça da Igreja, localizada no Povoado de Varzinha, possui área correspondente a 2.448,12 m², área construída de 2.172,75m² e área de solo natural de 59,80m². É parte integrante dos espaços livres e públicos do município de Santa Cruz, PE. Sua construção contará com a infraestrutura de passeios em geral, arborização e vegetação paisagística, palco, equipamentos, mobiliário urbano e iluminação pública. O projeto em questão atende aos dispositivos estabelecidos pela NBR-9050.

Este memorial descritivo é parte integrante do conjunto de projetos executivos relativos à construção da praça. Sua função é especificar os materiais e serviços a serem empregados em obra, propiciando a devida compreensão dos componentes construtivos. Contudo, para sua devida leitura, é preciso confrontar tais informações perante os projetos executivos elaborados, a saber:

- ✚ Planilha Orçamentária;
- ✚ Projeto Elétrico;
- ✚ Projeto Hidráulico;
- ✚ Projeto Arquitetônico; e
- ✚ Projeto Paisagístico.

2. PARTE I – ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS

A *Contratante* manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da *Contratante*, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela *Contratada*.

As relações mútuas, entre a *Contratante* e *Contratada*, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da Fiscalização.



A *Contratada* se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização, o acesso a todas as partes das obras *contratadas*. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A *Contratada* se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela *Contratante* devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra *contratada*. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a Fiscalização antes da contratação.

A *Contratada* fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da Fiscalização, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A *Contratada* deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A Fiscalização não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.



O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da *Contratada*, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da *Contratada*, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a *Contratada* deverá solicitar previamente à Fiscalização autorização para tais deslocamentos e modificações.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a *Contratada* pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a *Contratada* como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A *Contratada* deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A *Contratada* deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a *Contratada* refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A *Contratada* deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.



O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da Fiscalização, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da *Contratada*, ficando vedado qualquer repasse para a *Contratante*.

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1 DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO

Em Trechos das vias onde os meios fios são existentes, estes deverão ser removidos para assentamento posterior de novos elementos. A Remoção dos meios fios será medida em m lineares removidos.

2.1.2 RETIRADA DE ARVORES

Consiste na execução de corte, destoca e retirada de árvores com $\varnothing > 15\text{cm}$ até $\varnothing 30\text{cm}$, as quais estão da área de implantação do pavimento novo e dos canteiros, e que se fazem necessários sua retirada. A retirada somente será efetuada em conformidade com as autorizações do órgão ambiental responsável. Neste tipo de serviço deverá ser empregado um equipamento do tipo motosserra, machado, retroescavadeira e outros equipamentos que julgarem-se necessário. A remoção de árvores será medida por unidade retirada.

2.1.3 LOCAÇÃO DE PRAÇA COM PIQUETES DE MADEIRA

Deverá ser feita através de piquetes de madeira. Para um perfeito esquadramento, serão tomadas as medidas das diagonais, formando-se um "X", as quais serão iguais. Ocorrendo erro na locação da obra, o construtor se obriga a



refazer por sua conta, os serviços que se fizerem necessários, a critério da fiscalização. A locação será medida em metros quadrados.

2.1.4 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

No canteiro ou em local pré-definido pela fiscalização, será instalada uma placa indicativa das características da obra. Deverá ser nas dimensões de 2,00m x 3,00m, resultando em uma área de 6,00m².

2.2 PÓRTICOS

2.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).

A escavação será feita de forma manual, com dimensões conforme o projeto. Não necessitará de escoramento e deverá ter o fundo compactado e regularizado. A escavação será medida em metros cúbicos.

2.2.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE

O aterro deve ser compactado em camadas horizontais de 0,20 m de espessura. Fica vedada a presença de matéria orgânica, resíduos de construção ou qualquer corpo estranho na composição do aterro, sendo admitido somente solo com capacidade de suporte adequada à destinação da estrutura.

2.2.3 CONCRETO ARMADO USINADO – FcK = 30 MPa.

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



características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva. Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A *CONTRATADA* deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão



ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições.

2.2.4 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

Todas as paredes e lajes serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, devendo previamente ser umedecidas a alvenaria e a laje. O chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro. A argamassa poderá ser aplicada com peneira ou por meio de máquinas. O chapisco será medido em metros quadrados.

2.2.5 BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA.

Após a execução do chapisco, o próximo passo será a execução do emboço, com a finalidade principal de deixar a base pronta para o recebimento da pintura. Assim, a argamassa utilizada será com o traço 1:3 (Cimento e Areia Média Úmida) preparado de forma manual. Assim, este deverá ser executado fazendo uso das ferramentas adequadas e mão de obra especializada. A barra lisa será medida em metros quadrados.

2.2.6 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS.

Execução do emassamento de paredes externas com massa acrílica, indicado para nivelar e corrigir imperfeições em qualquer superfície de alvenaria para posterior aplicação de pintura acrílica.



Deve ser aplicada sobre uma superfície firme, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Para superfícies excessivamente absorventes, deve-se aplicar um fundo selador anterior ao emassamento. Uso de mão-de-obra habilitada.

2.2.7 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Execução de serviços de pintura em paredes internas, com tinta PVA, a ser aplicado nos ambientes internos, conferindo-lhes um acabamento uniforme.

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizá-las.

2.3 RAMPA

2.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

Idem item 2.2.1

2.3.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM.

A área escavada deverá ser convenientemente apiloada e nivelada para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de concreto com 150kg de cimento/m³, areia e brita n.º 1 para aplicação no fundo de



valas, previamente preparadas, em uma camada de 5 cm como isolante para que a fundação não repouse diretamente sobre o solo

2.3.3 LASTRO DE CONCRETO, E=5CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Idem item 2.3.2

2.3.4 ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM

Ambas as alvenarias deverão ser assentadas com uma argamassa mista traço 1:4 (cim:areia), com juntas desencontradas no alinhamento vertical. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 10 mm.

2.3.5 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm

Deve-se definir os níveis do contrapiso e assentar taliscas sobre a camada impermeabilização; posteriormente molhar a base e polvilhar com cimento para criar uma ponte de aderência. A argamassa de contrapiso deve ser lançada, espalhada e compactada, definindo preliminarmente as mestras. Deve-se ter cuidado para não danificar a camada de impermeabilização. O acabamento superficial deverá ser sarrafeado, desempenado ou alisado

2.3.6 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.

Idem item 2.2.2



2.3.7 REATERRO INTERNO (EDIFICACOES) COMPACTADO MANUALMENTE

Idem item 2.2.2

2.3.8 Guarda-corpo e Corrimão em tubo ferro galvanizado, alt=1,10m, com barras verticais a cada 11cm (3/4") e barras horizontais (superior, intermediárias (duas) e inferior) de 1", inclusive curva de aço carbono

A estrutura do guarda-corpo e corrimão será feita com montantes verticais espaçados a no máximo 90 cm (dependendo das condições do local), produzidos com tubos de 2" de diâmetro, 3,00 mm de espessura

As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações).

A fixação do conjunto guarda-corpo e corrimão no piso se dará através de chapa de aço e chumbador. Os chumbadores serão parafusos de 3/8" de diâmetro e 100 mm de comprimento.

2.4 PAREDES E VEDAÇÕES

2.4.1 LASTRO DE CONCRETO, E=5CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso, quando aplicável. Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional. Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de



madeira ou tiras de PVC. O lançamento de concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de réguas de madeira ou metálicas deslizando sobre “mestras” niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro. A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das réguas.

2.4.2 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm

Execução de contrapiso cimentado executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) com espessura de 3cm, sobre a base ou lastro de pavimentação, com finalidade de corrigir irregularidades e nivelar a superfície. Preparo manual.

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade.

2.4.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2.

Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial, por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e desbitolagem. A colocação será feita de modo a se obter juntas máximas conforme orientação do fabricante. O rejuntamento será feito com material adequado e destinado para esse fim. Quando necessário, os cortes e furos em cerâmica só serão admitidos se executados por máquina



2.5 PINTURA

2.5.1 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS.

Para a aplicação do verniz deve-se verificar as condições da madeira que, por sua vez, deve estar seca, isenta de óleos, graxa, sujeira, resinas exsudadas, resíduos de serragem e outros contaminantes. As esquadrias submetidas ao acabamento de verniz não devem estar sujeitas ao tempo e as peças devem ser protegidas logo após a sua colocação para não serem manchadas com outros materiais utilizados na obra. Uso de mão-de-obra habilitada.

2.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Depois de instalados todos os canteiros e demarcações da praça, será realizada a instalação da rede elétrica, sendo lançadas paredes para a instalação de quadros de medição e de distribuição de disjuntores, todas as caixas de passagens em alvenaria conforme projeto, as caixas de inspeção e eletrodutos, devidamente revestidos conforme determina o projeto elétrico, os quais futuramente receberão a fiação.

2.7 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Em paralelo às instalações elétricas, deverão ser realizadas instalações hidráulicas conforme o projeto. Serão instaladas torneiras de jardim metálica (ver localizações no projeto de instalações hidráulicas).

As tubulações para água serão embutidas, nas paredes conforme indica o projeto. Os materiais deverão ser de PVC - junta soldável. Os tubos e conexões deverão ser completamente limpos internamente e examinados para verificar ocorrência de possíveis trincas, momento antes de serem instalados, a fim de evitar vazamentos. Conforme projeto os materiais a serem utilizados serão: Tubo PVC



soldável Ø 20 mm fornecimento e instalação. Registro de esfera com borboleta de 1/2".

Será utilizado um conjunto motobomba do tipo periférica com potência mínima de ½ CV.

2.8 LOUÇAS E METAIS

Fornecer e instalar torneiras plásticas para jardinagem. As torneiras deverão ser de marca de primeira qualidade. Faz-se a vedação do sistema com fita veda rosca.

2.9 PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação será executada com bloco de concreto intertravado, paver, de resistência mínima de 35 Mpa, assentada sobre berço de areia com espessura de 5 cm. A areia deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica. A junta entre o paver não deverá ser superior a 0,2 mm. Após o assentamento será colocada uma camada de areia para o fechamento das juntas com espessura de 2,5 cm. Ao termino do assentamento da pavimentação ela deverá ser compactada por meio de placa vibratória.

Os pisos táteis externos serão no modelo alerta, assentados sobre lastro de concreto. As placas podotáteis caracterizam-se pela diferenciação de textura e cor em relação ao piso adjacente, destinado a construir alerta ou linha de guia, perceptível por pessoas com deficiência visual.

Para realização do pavimento em paralelepípedo, deve-se regularizar e compactar o subleito com camadas de até 20cm de espessura. O paralelepípedo deve ser aplicado sobre colchão de areia grossa ou pó de pedra rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (cimento:areia).



2.10 PAISAGISMO

Deverá ser realizada limpeza em toda área a ser trabalhada e a retirada de mato e ervas daninhas do local. Nas superfícies onde receberá novas gramas, o terreno terá que ser coberto com uma camada de 20 centímetros de terra própria para plantio. Para um bom resultado no desenvolvimento das plantas é substancial o uso de adubo orgânico, em média 5 kg /m² de esterco de boi, a incorporação do adubo deverá ser feita 20 dias antes do plantio. As áreas de plantio e covas, deverão ser demarcadas com a aplicação de estacas e mangueiras.

A abertura das covas pode ser feita manualmente ou mediante a mecanismo de sulcador acoplado. No fundo da cova é colocado 20cm de terra misturado a adubo orgânico e calcário dolomítico. Em sequência é necessário aguardar um período para absorção do adubo na terra. O plantio da muda acontecerá mediante a retirada do recipiente que envolve o torrão da muda e o plantio da mesma e o preenchimento de terra alinhando com o restante do terreno. Em sequência deverá proteger a muda contra ventos com a utilização de estaca amarrada como laço na planta.

2.11 EQUIPAMENTOS

O banco será executado em madeira seguindo as dimensões do projeto. Para o assento e encosto serão utilizadas madeira de lei, conforme o projeto e para a base serão executadas peças metálicas para sustentação e fixadas por meio de parafuso as peças de madeira.

O pergolado em madeira de lei, com acabamento em verniz fosco. A qualidade da madeira utilizada para a confecção das peças deverá ser avaliada por suas características físicas (dimensões e formas) e por suas propriedades como material orgânico (umidade, porosidade, densidade e resistência). Seguir especificações conforme projeto arquitetônico.



Será instalado um parque infantil metálico, composto de escorregador, balanço duplo, gangorra dupla e gira-gira, ambos em tubo de aço preto sem costura com bitolas DN 50 (2") e pintura para superfícies metálicas.

Todos os equipamentos serão em tubo de aço galvanizado. As bases para fixação dos aparelhos deverão atender as especificações do fabricante para cada tipo de equipamento. Assim, parte dos aparelhos será fixada por parabouts sobre uma base de concreto com 10cm de espessura e outra parte, fixada por chumbadores em estacas de concreto. Devem assegurar a funcionalidade destes, uma vez que serão de uso comum e indispensável.

Serão instalados 04 conjuntos de mesa com diâmetro de 1,00m em concreto armado polido sobre tubo de concreto armado com diâmetro de 0,40m, e 4 bancos em concreto armado diâmetro de 0,40m.

2.12 CISTERNA

A cisterna ficará instalada ao nível do subsolo, sendo construída em alvenaria dobrada com uma capacidade de reserva total de 18.000 litros. Deverá ser realizado um sistema de impermeabilização com argamassa polimérica em 03 demãos cruzadas. Essa cisterna será diretamente abastecida pela rede pública.

2.13 LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações, que devem encontrar-se definitivamente ligadas. O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção. Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios. Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e todos os detritos que ficarem aderidos deverão ser removidos, sem danos



K2M Engenharia

às superfícies. Metais e ferragens deverão ficar totalmente limpos, polidos, tendo sido removido todo o material aderente até que se obtenha suas condições normais. As ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Fábio Wallace Gomes Machado

Engenheiro Civil

RN 1814588051 / CREA-PE 58816 / VISTO 44909CE