

CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO ESPORTIVO COMUNITÁRIO NO MUNICÍPIO DE ITAIPAVA DO GRAJAÚ/MA

ÍNDICE

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
COMPOSIÇÃO DE BDI
ENCARGOS SOCIAIS
MEMÓRIA DE CÁLCULO
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
CURVA ABC
PLANTAS

Memorial Descritivo



INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

- **Proponente:** Prefeitura municipal de Itaipava do Grajaú/MA
- **Obra:** Construção do Espaço Esportivo Comunitário, no Município de Itaipava do Grajaú/MA
- **Características:** Obra pública
- **Endereço:** no município de Itaipava do Grajaú /MA.
- **Responsável técnico (projeto):** Cynthia Luzia Farias Rodrigues de Lima
- **CREA n.º:** 111854214-2
- **Tempo provável para execução da obra:**
O prazo de execução das obras civis será de aproximadamente 180 dias.

SITUAÇÃO

No município de Itaipava do Grajaú viu-se a necessidade da construção da do Espaço Esportivo Comunitário afim de melhorar a qualidade do lazer da população, visando um maior conforto dos usuários, resultando em uma estrutura que proporcionará uma qualidade maior no atendimento.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações.

FINALIDADE DA CONSTRUÇÃO

A construção do Espaço Esportivo Comunitário tem como finalidade proporcionar à população local uma área adequada para a prática regular de atividades esportivas e de lazer, promovendo



a integração social, o bem-estar físico e a melhoria da qualidade de vida dos moradores. O espaço será utilizado para treinamentos, recreação, eventos esportivos comunitários e programas de incentivo ao esporte, atendendo crianças, jovens e adultos do Município de Itaipava do Grajaú/MA.

OBJETIVO

- **Aprimorar as condições físicas das áreas de lazer**, por meio da implantação de infraestrutura esportiva adequada, segura e de qualidade;
- **Contribuir para o bem-estar da população**, estimulando a prática de atividades físicas e hábitos saudáveis;
- **Proporcionar um espaço de convivência comunitária**, fortalecendo a integração social entre crianças, jovens e adultos;
- **Oferecer ambiente apropriado para eventos esportivos**, treinamentos e ações educativas voltadas ao esporte e ao lazer;
- **Valorizar o espaço público municipal**, ampliando as opções de lazer acessível à comunidade;
- **Promover o desenvolvimento social**, por meio de atividades que reduzam o sedentarismo e incentivem a inclusão;
- **Melhorar a qualidade urbana local**, estruturando área organizada, funcional e com melhor aproveitamento do espaço disponível.

Especificação Técnica

SERVIÇOS INICIAIS

Placa de obra

Será confeccionada a placa da Obra, conforme padrão.

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a afiação das placas de obra e dos responsáveis técnicos pela execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA.

Este serviço é composto pelo fornecimento de materiais, acessórios para fixação, equipamentos e a mão-de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra. A placa terá as dimensões 3,00 x 1,50 m com as informações pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 22, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suportar o peso próprio da placa e a ação dos ventos sobre a mesma.

Mobilização e Desmobilização

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada dos materiais e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.

ADMINISTRAÇÃO

Administração da obra

Despesas Gerais e de Administração local da obra

Correrão igualmente por conta da Construtora, outras despesas que incidem indiretamente sobre o custo das obras, como:

Manutenção das instalações provisórias acima citadas.

Administração local de obra (engenheiro, auxiliares, mestres e encarregados, apontadores e almoxarifes).

Vigias, serventes para arrumação e limpeza da obra, guincheiro, etc.

Transportes internos e externos.

Seguro contrafogo (obra) e seguro de responsabilidade civil (construtor), extintores, capacetes de segurança, luvas, etc.

Diversos: medicamentos de urgência, materiais de consumo, ruptura de corpos de prova, etc.

Caberá a Construtora o estudo do custo-benefício quanto ao aproveitamento de água de mina, de chuva, de reciclagem e aproveitamento do entulho e outros redutores de custos e desperdícios.

SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

Limpeza mecanizada do terreno (c/ raspagem superficial)



Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

Escavação e carga em material para aterro

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Transporte local de material para aterro DMT =5km

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 5Km.

Espalhamento de material para aterro

As operações de espalhamento serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra, estando o solo na umidade em torno de ótima.

Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos a percussão.

As operações de espalhamento serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra, estando o solo na umidade em torno de ótima.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento no terreno devidamente preparado na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de Base granular: Motoniveladora pesada com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático; grade de discos; pulvimisturador e central de mistura.

LOCAÇÃO DA OBRA

Locação

Para locação da obra deverão ser utilizados marcos e gabaritos que definam o seu perfeito esquadrejamento e alinhamento, estando a Contratada sujeita, a qualquer momento da obra, a correção de todos os serviços executados, em caso de erro da locação.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

DRENAGEM SUPERFICIAL

Execução de meio-fio c/ sarjeta

A base sobre a qual serão assentadas as guias e executadas as sarjetas, será de concreto com espessura uniforme de 6,00 cm e da largura de 30,00cm.

As guias serão com pedra preta e argamassa 1:4 (cimento e areia) moldada in loco, com dimensões de acordo com projeto. A construção da sarjeta consistirá nos serviços de forma, preparo, lançamento e acabamento de concreto, cujo fck será de 15Mpa, e execução de juntas a cada 6,00m.

As dimensões das guias e sarjetas encontram-se em planta anexa.

Pintura do meio-fio

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

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

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca.

Os trabalhos de pintura serão suspensos em tempo de chuva.

Pintura 1 demão.

PISOS

Contrapiso/lastro concreto 1:4:6 e=3cm

O lastro de concreto magro será executado com argamassa no traço 1:3:3 (cimento, areia média e brita) e espessura de 3cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

Piso de Alta resistência-colorido

O piso industrial de alta resistência será executado com espessura de 3 cm, assentado sobre argamassa de regularização devidamente preparada.

A composição do piso contará com pigmentação colorida, garantindo uniformidade estética e resistência mecânica adequada ao uso industrial.

Serão executadas juntas de dilatação plásticas, distribuídas conforme o projeto executivo, a fim de controlar retrações e fissurações.

Após o período de cura inicial, será realizado o polimento mecanizado da superfície, garantindo acabamento liso, homogêneo, estético e com elevada resistência à abrasão.

Piso de Borracha Esportivo

O piso esportivo será executado em placas de borracha, com espessura de 15 mm, assentado sobre base regularizada.

A fixação será realizada com argamassa colante adequada, garantindo perfeita aderência e nivelamento da superfície.

O sistema proporcionará conforto, segurança e desempenho esportivo, com resistência ao desgaste e facilidade de manutenção.

Rampa de Acesso

A rampa de acessibilidade será executada em concreto moldado “in loco”, não armado, com resistência característica mínima de 25 MPa (fck 25 MPa). A rampa terá inclinação de 8,33%, largura útil de 1,20 m e acabamento conforme padrões de acessibilidade.

A concretagem deverá ser realizada sobre base previamente regularizada e devidamente compactada, garantindo estabilidade e aderência do pavimento. Serão executadas juntas de dilatação a cada 2,00 m, utilizando corte a seco, de modo a controlar fissuração e permitir o correto desempenho do concreto ao longo de sua vida útil.

Todos os serviços deverão atender às normas de acessibilidade (ABNT NBR 9050) e às especificações técnicas vigentes, garantindo superfície regular, antiderrapante e contínua, livre de desníveis e barreiras ao deslocamento de pedestres.

PAISAGISMO

Terra preta

Será composto por uma camada de 10 cm de areia lavada média, de granulometria e composição indicada conforme projeto. Com a incorporação de 2,5 % de composto orgânico industrializado e adubos químicos, que se constituirão a base do TOPSOIL que receberá o gramado.

A textura deve ser de 80% de areia média, ou seja, entre 0,4 e 0,8 mm, e não tenha mais de 10% de silte, argila e areia fina na sua composição, além de se livre de impurezas (pedras, lixo, entulhos, etc) e de qualquer resíduo químico ou industrial. A procedência da areia é da jazida e a isenção de ervas daninha é um fator de suma importância na escolha deste material o restante do material será de 20% orgânico. Após a adição do TOPSOIL deverá ser feita a compactação do material.

Plantio de gramas em mudas incluindo preparo da terra e conserva

Os canteiros receberão grama, locadas conforme projeto específico.

Terão de ser tomadas as seguintes providências para o plantio de grama:

- Perfeito revolvimento e afofamento da terra até 30cm de profundidade;
- é necessário ser incorporado, nesse ato, estrume de curral, curtido na proporção de 6 kg/m³, bem esmiuçado e distribuído;
- Precisam ser eliminadas pedras, tocos, torrões duros, entulho e outros materiais estranhos.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Eletrodutos e Acessórios

- **Bucha em Alumínio com Rosca, 3/4"** – Para eletroduto.
- **Caixa de Luz 4"x2" em Aço Esmaltada** – Para embutir.
- **Caixa Octogonal 4"x4", PVC** – Instalada em laje (fornecimento e instalação).
- **Curva 90° Longa, PVC Rígido Roscável, 3/4"** – Para eletroduto.
- **Luvas em PVC Rígido Roscável** – Diâmetros: 1 1/4", 1" e 3/4".
- **Eletroduto em PVC Rígido Roscável** – Diâmetros: 1", 1 1/4" e 3/4", sem luva.
- **Eletroduto em Aço Galvanizado Eletrolítico Leve** – Diâmetro 3/4", parede de 0,90 mm.

- **Abraçadeiras em Aço para Amarração de Eletrodutos, Tipo D** – Com 1", 1 1/4" e 3/4", com cunha de fixação.

Cabos Elétricos

- **Cabo de Cobre Flexível, Classe 4 ou 5, Isolação em PVC/A, Antichama BWF-B, Cobertura PVC-ST1**
 - 1 condutor, 0,6/1 kV, seção nominal 4 mm².
 - 1 condutor, 0,6/1 kV, seção nominal 2,5 mm².
- **Cabo de Cobre Flexível, Classe 4 ou 5, Isolação em PVC/A, Antichama BWF-B**
 - 1 condutor, 450/750 V, seção nominal 2,5 mm².

Caixas e Acessórios de Instalação

- **Caixa de Concreto Armado Pré-moldado com Fundo e Tampa** – Dimensões 0,30 x 0,30 x 0,30 m.
- **Espelho/Placa Cega 4"x2"** – Para instalação de tomadas e interruptores.
- **Caixa para Medidor Monofásico em Policarbonato/Termoplástico** – Para alojar 1 disjuntor (padrão concessionária).

Interruptores e Tomadas

- **Interruptor Simples 10A, 250V (Módulo)** – Para acionamento de iluminação.
- **Tomada 2P+T, 10A, 250V (Módulo)** – Padrão residencial/comercial.

Proteção e Quadros Elétricos

- **Disjuntor Termomagnético Monopolar (IEC), Trilho DIN** – 6 a 32 A.
- **Disjuntor Bipolar Tipo DR** – Corrente nominal de 25A (fornecimento e instalação).
- **Quadro de Distribuição em Chapa de Aço Galvanizado, de Embutir** – Barramento trifásico, para 18 disjuntores DIN, 100A (fornecimento e instalação).
- **Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS):**
 - DPS 60kA – 275V (para-raio).
 - DPS 40kA – 440V (para-raio).

Sistema de Aterramento

- **Grampo Metálico Tipo U** – Para haste de aterramento até 3/4", condutor 10 a 25 mm².
- **Haste de Aterramento em Aço, 3,00 m, DN=3/4"** – Revestida com baixa camada de cobre, sem conector.

Iluminação e Postes

- **Luminária Tipo Calha de Sobrepor, com 2 Lâmpadas Tubulares LED de 18W** – Sem reator (fornecimento e instalação).
- **Refletor Modular LED Linear 200W, IP68** – Corpo em alumínio, pintura eletrostática, proteção anticorrosiva, 6500K, FP>0.95, IRC>80, fluxo luminoso 22.000 lm, vida útil 50.000h, ângulo 120°.
- **Poste de Aço Cônico Contínuo Reto, H=5m** – Engastamento simples com 0,5 m de solo (fornecimento e instalação).
- **Poste de Aço Cônico Contínuo Curvo, H=5m** – Flangeado (fornecimento e instalação).
- **Luminária de LED para Iluminação Pública, 181W até 239W** – Invólucro em alumínio ou aço inox.

INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

Tubulações em PVC Soldável

- **Tubo PVC Soldável 40 mm** – Instalado em reservação predial de água (fornecimento e instalação).
- **Tubo PVC Soldável 25 mm** – Instalado em ramal de distribuição de água (fornecimento e instalação).
- **Tubo PVC Soldável 32 mm** – Instalado em prumada de água (fornecimento e instalação).

Conexões em PVC e PPR

- **Adaptador com Flange e Anel de Vedação, PVC, Soldável DN 32 mm x 1"** – Instalado em reservação predial de água.
- **Bucha de Redução Longa, PVC, Soldável DN 40 x 25 mm** – Instalado em ramal de distribuição de água.
- **Curva 90°, PVC, Soldável DN 32 mm** – Instalado em reservação predial de água.
- **Curva 90°, PVC, Soldável DN 25 mm** – Instalado em reservação predial de água.
- **Joelho 45°, PPR DN 32 mm** – Instalado em reservação predial de água.
- **Joelho 90°, Rosca Macho Terminal, para PEX Água, DN 25 mm x 1/2"** – Com anel deslizante, fornecimento e instalação.
- **Joelho 90°, PPR DN 40 mm** – Instalado em reservação predial de água.
- **Joelho 90°, PPR DN 25 mm, Classe PN 25** – Instalado em ramal de distribuição de água.
- **Joelho 90°, PVC, Soldável DN 32 mm** – Instalado em dreno de ar-condicionado.
- **Joelho de Redução 90°, PVC, Soldável DN 32 x 25 mm** – Instalado em prumada de água.
- **Tê de Redução, PVC, Soldável DN 32 x 25 mm** – Instalado em reservação predial de água.
- **Tê PPR DN 32 mm** – Instalado em reservação predial de água.

Registros Hidráulicos

- **Registro de Gaveta Bruto, Latão, Roscável 3/4"** – Fornecimento e instalação.
- **Registro de Gaveta Bruto, Latão, Roscável 1 1/4"** – Fornecimento e instalação.
- **Registro de Gaveta Bruto, Latão, Roscável 1"** – Fornecimento e instalação.
- **Registro de Pressão Bruto, Latão, Roscável 3/4"** – Fornecimento e instalação.

Válvulas

- **Válvula de Descarga Metálica, Base 1 1/4"** – Acabamento metálico cromado, fornecimento e instalação.

CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUES E BANHEIROS

– Movimento de Terra

Serviço de locação com cavaletes (af 03/2024)

Este memorial descreve o serviço de locação com cavaletes para movimentação de terra, com altura padrão de 0,50 metro, destinado a até 2 utilizações por unidade. Os cavaletes devem ser confeccionados em madeira tratada ou material metálico, conforme especificação do projeto, possuindo resistência mínima para suportar cargas de até 200 kg. A fixação ao solo deve ser executada de maneira adequada para garantir total estabilidade durante a utilização. O posicionamento dos cavaletes deve seguir rigorosamente o alinhamento e nivelamento estabelecidos no projeto, mantendo as distâncias e ângulos especificados. Este serviço atende às normas técnicas NBR 6493 (Emprego de cores para identificação de tubulações) e NBR 7194 (Locação de obra - Procedimento), além das normas de segurança do trabalho aplicáveis.

Serviço de escavação manual de valas (af 02/2021)

Este memorial especifica o serviço de escavação manual de valas com profundidade máxima de 1,30 metros, destinadas à passagem de tubulações, cabos ou fundações. As valas devem apresentar largura mínima de 0,40 metros, com inclinação dos taludes adequada às condições de estabilidade do solo local. O material excedente proveniente da escavação deve ser removido e depositado em local apropriado, enquanto o fundo das valas deve ser devidamente compactado quando necessário. Durante a execução do serviço, é obrigatória a implementação de medidas de segurança incluindo sinalização adequada da área de trabalho, escoramento das valas quando necessário e utilização de EPI completo (capacete, botas de segurança, luvas e óculos de proteção). Em solos instáveis, devem ser adotadas proteções especiais contra desabamentos. Este serviço atende às normas técnicas NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto), NBR 5626 (Instalação predial de água fria), NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e NR-35 (Trabalho em Altura). Normas: NBR 6493 e NBR 7194

– Infraestrutura e Superestrutura

Concreto armado Fck 25 MPa, formas armações e desmontagem

NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;



Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

MATERIAIS

- Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

·O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

- Aglomerantes:

De cimento; Comum.

- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliqüescentes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7, 14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.

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

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.

b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT

Bloco de concreto armado

Cinta em concreto armado

Pilar de concreto armado

Viga de concreto armado

– Alvenaria e Esquadrias

Alvenaria de Vedação (af 12/2021)

Execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados de dimensões 9x19x19 cm (espessura de 9 cm), assentados na horizontal com argamassa industrializada preparada em betoneira. As fiadas devem ser perfeitamente niveladas e prumadas, com juntas totalmente preenchidas. Deverão ser respeitados os limites de emboço e desempenho estabelecidos pela norma NBR 15961-1.

Kit Porta-pronta (af 12/2019)

Fornecimento e instalação de kit porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, dimensões 90x210 cm, com batente metálico. A fixação será realizada com argamassa, garantindo perfeito nivelamento, aprumamento e estabilidade. A instalação deverá atender aos requisitos da NBR 15961-2.

Janela Basculante

Execução de janela basculante com moldura em barra chata de ferro 1x1/4" e cantoneira 1x1x1/4", exclusive vidro. Todos os componentes metálicos deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura conforme especificação do projeto.

Porta de Aço

Fornecimento de porta em aço, em chapa galvanizada nº 24, raiada, de enrolar. A porta deverá possuir sistema de funcionamento suave e mecanismo de travamento eficiente, atendendo aos padrões de segurança e durabilidade.

– Pisos

Contrapiso Acústico (af 07/2021)

Execução de contrapiso acústico em argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), com preparo manual, aplicado em áreas secas. Acabamento não reforçado com espessura uniforme de 6 cm, garantindo regularidade superficial conforme NBR 13755.

Piso Cimentado (af 09/2020)

Aplicação de piso cimentado no traço 1:3 (cimento e areia), com acabamento liso e espessura uniforme de 4,0 cm. A argamassa terá preparo mecânico e aplicação conforme NBR 13755, garantindo superfície regular e resistente.

Revestimento Cerâmico (af 02/2023 pe)

Aplicação de revestimento cerâmico para piso com placas esmaltadas de dimensões 45x45 cm, assentadas em diagonal em ambientes de área menor que 5 m². As juntas deverão ser uniformes e regularmente espaçadas, seguindo as especificações da NBR 13755.

– Cobertura

Laje Pré-moldada Unidirecional (AF 11/2020)

Execução de laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, com enchimento em cerâmica e vigota convencional, resultando em altura total de 12 cm (8 cm de enchimento + 4 cm de capa). A montagem deve garantir perfeito alinhamento e nivelamento, com preenchimento completo das juntas.



Impermeabilização (AF_09/2023)

Aplicação de impermeabilização com emulsão asfáltica em 2 demãos consecutivas, com intervalo de secagem adequado entre as camadas, garantindo cobertura uniforme e completa da superfície.

Urbanização em ACM

Execução de urbanização utilizando Alumínio Composite Material (ACM), conforme especificações do projeto.

Peitoril Linear (AF_11/2020)

Instalação de peitoril linear em concreto pré-moldado, com comprimento superior a 2 metros, assentado com argamassa no traço 1:6 com aditivo plastificante, garantindo perfeita estabilidade e alinhamento.

Revestimento

Chapisco (AF_06/2014)

Aplicação de chapisco em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, utilizando rolo para textura acrílica. Argamassa industrializada com preparo manual, garantindo aderência adequada para recebimento do revestimento final.

Emboço (AF_06/2014)

Execução de emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecânico em betoneira de 400 litros. Aplicação manual em faces internas de paredes, para ambientes com área superior a 10 m², com espessura de 10 mm e execução de taliscas para garantia do prumo e alinhamento.

Revestimento Cerâmico (AF_02/2023 PE)

Aplicação de revestimento cerâmico para paredes internas com placas esmaltadas de dimensões 60x60 cm, assentadas na altura inteira das paredes, com juntas uniformes e regularmente espaçadas, seguindo o nivelamento e alinhamento especificados.

Instalações Hidráulicas

Tubulações e Conexões

Tubos PVC Soldáveis

Tubo PVC soldável de 40mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação (AF_04/2024)

Tubo PVC soldável de 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação (AF_06/2022)

Tubo PVC soldável de 32mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação (AF_06/2022)

Conexões e Adaptadores

Adaptador com flange e anel de vedação, PVC soldável, DN 32 mm x 1", instalado em reservação predial de água (AF_04/2024)

Bucha de redução longa, PVC soldável, DN 40 x 25 mm, instalada em ramal de distribuição de água (AF_06/2022)

Curva 90° PVC soldável, DN 32 mm, instalada em reservação predial de água (AF_04/2024)

Curva 90° PVC soldável, DN 25 mm, instalada em reservação predial de água (AF_04/2024)

Joelho 90° PPR, DN 40 mm, instalado em reservação predial de água (AF_04/2024)

Joelho 90° PPR, DN 25 mm, classe PN 25, instalado em ramal de distribuição (AF_08/2022)

Joelho 90° PVC soldável, DN 32 mm, instalado em dreno de ar condicionado (AF_08/2022)

Joelho de redução 90° PVC soldável, DN 32 mm x 25 mm, instalado em prumada de água (AF_06/2022)

Tê de redução PVC soldável, DN 32 mm x 25 mm, instalado em reservação predial de água (AF_04/2024)

Tê PPR, DN 32 mm, instalado em reservação predial de água (AF_04/2024)

Registros e Válvulas

Registros de Gaveta

Registro de gaveta bruto, latão roscável, 3/4" - fornecimento e instalação (AF_08/2021)

Registro de gaveta bruto, latão roscável, 1 1/4" - fornecimento e instalação (AF_08/2021)

Registro de gaveta bruto, latão roscável, 1" - fornecimento e instalação (AF_08/2021)

Outros Dispositivos

Registro de pressão bruto, latão roscável, 3/4" - fornecimento e instalação (AF_08/2021)

Válvula de descarga metálica, base 1 1/4", acabamento metálico cromado - fornecimento e instalação (AF_08/2021)

. TUBULAÇÕES PRINCIPAIS

Instalações Sanitárias

Tubos PVC Série Normal

Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário (AF_08/2022)

Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário (AF_08/2022)

Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário (AF_08/2022)

Caixas e Dispositivos

Caixa Sifonada

Caixa sifonada, PVC, DN 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário (AF_08/2022)

Componentes de Drenagem

Cap, PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento (AF_06/2022)

Ralo sifonado, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário (AF_08/2022)

Conexões e Junções

Joelhos

Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável (AF_08/2022)

Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica (AF_08/2022)

Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica (AF_08/2022)

Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável (AF_08/2022)

Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica (AF_08/2022)

Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica (AF_08/2022)

Reduções e Junções

Junção de redução invertida, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 x 50 mm, junta elástica (AF_08/2022)

Luvas

Luva de PVC, série normal, para esgoto predial, DN 100 mm, instalada em dreno (AF_07/2021)

Luva de correr, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica (AF_08/2022)

Tes

Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 x 50 mm, junta elástica (AF_08/2022)

Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 x 100 mm, junta elástica (AF_08/2022)

VENTILAÇÃO

Terminal de Ventilação

Terminal de ventilação, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta soldável, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação (AF_08/2022)

Diversos

SOLEIRAS E BANCADAS

Soleira em Mármore

Soleira executada em mármore, com largura de 15 cm e espessura de 2,0 cm, corte e acabamento precisos, fornecimento e instalação conforme AF_09/2020.

Bancadas

Bancada em granito cinza andorinha, espessura 2 cm, corte e polimento perfeito

Bancada granito cinza 150 x 60 cm, com cuba de embutir de aço, fornecimento e instalação completa (AF_01/2020)

Louças e Metal Sanitário

Lavatório

Lavatório em louça branca com coluna, dimensões 44 x 35,5 cm, padrão popular, incluindo:

Sifão flexível em PVC

Válvula e engate flexível 30 cm em plástico

Torneira cromada padrão popular

Fornecimento e instalação conforme AF_01/2020

Vaso Sanitário

Vaso sanitário sifonado convencional para PCD, sem furo frontal, em louça branca sem assento, incluso:

Conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável

Fornecimento e instalação conforme AF_01/2020

Torneiras e Acessórios

Torneiras

Torneira plástica 3/4" para tanque - fornecimento e instalação (AF_01/2020)

Torneira cromada longa, de parede, 1/2" ou 3/4", para cozinha, padrão popular

Válvula americana em metal

Sifão flexível em PVC

Engate flexível 30 cm

CONSTRUÇÃO DO CAMPO SOCIETY

Serviços de Terraplenagem

Escavação, Carga e Transporte de Material de 2ª Categoria - Dmt 50 m

Material classificado como de 2ª Categoria, conforme DNIT. Compreende solos que exigem equipamento mecânico para escavação, como solos argilosos úmidos, solos arenosos com seixos e matacões de pequenas dimensões, entre outros. Materiais com presença de raízes, entulho ou outros elementos estranhos devem ser segregados.

A escavação e carga devem ser realizadas com escavadeira hidráulica ou carregadeira de pneus (patrol) de capacidade compatível com o volume de serviço.

Distância Média de Transporte (DMT): A distância média de transporte do material, do corte ao aterro, é de 50 metros. Esta distância é considerada dentro do canteiro de obras.

Transporte de Material (m³ x Km)

Equipamento: Caminhão basculante com capacidade de caçamba de 14 m³.

O transporte deve ser realizado em via urbana com revestimento primário (ex.: pavimento asfáltico em estado regular de conservação). O contratado é responsável por obter eventuais autorizações para tráfego e cuidar da limpeza da via em caso de queda de material.

Espalhamento de Material Com Trator de Esteiras

Equipamento: Trator de esteiras (esteira lisa ou patenteada) com peso mínimo recomendado de 12 a 15 toneladas, equipado com lâmina angledozer ou straightozer.

O material descarregado no local do aterro deve ser imediatamente espalhado em camadas soltas. O operador deve trabalhar de forma a distribuir uniformemente o material, evitando a formação de bolsões de ar ou segregação de partículas.

O espalhamento deve ser feito de modo que a espessura da camada solta não exceda 30 cm, para que após a compactação atinja a espessura especificada de 20 cm.

Compactação Mecânica de Solo

A compactação mecânica do solo será executada utilizando compactador de percussão, adequada para preparação de base destinada à execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo.

O serviço compreenderá a regularização da camada, umedecimento adequado do material e compactação em passadas sucessivas, até atingir o grau de compactação especificado em projeto ou conforme normas técnicas aplicáveis. A superfície final deverá apresentar uniformidade, estabilidade e suporte compatível com a estrutura a ser implantada.

A execução deverá garantir a eliminação de vazios, redução de recalques diferenciais e adequada capacidade de suporte, proporcionando base segura para as etapas subsequentes.

Movimento de Terra

Escavação Mecanizada de Valas (af 09/2024)

Os serviços de escavação mecanizada de valas devem ser executados com retroescavadeira de 0,26 m³, atingindo profundidade máxima de 1,5 metros, calculada pela média entre montante e jusante para cada trecho. A largura de escavação deve variar entre 0,8 e 1,5 metros, conforme exigências do projeto. A escavação será realizada em solo classificado como mole, em locais com baixo nível de interferência, caracterizados pela ausência de redes subterrâneas complexas, tráfego reduzido e condições estáveis de terreno que não requeiram escoramentos extensivos. O material escavado deve ser disposto ordenadamente a uma distância segura das bordas da vala, mantendo as vias de acesso desobstruídas. A medição será realizada em metros lineares de vala escavada, considerando as dimensões especificadas.

Reaterro Manual de Valas (af 08/2023)

O reaterro de valas será executado manualmente utilizando preferencialmente o material original de escavação, previamente limpo e isento de contaminantes como matéria orgânica, entulho ou torrões de grandes dimensões. O material deve ser lançado em camadas sucessivas de até 20 cm de espessura, compactadas com placa vibratória até atingir a densidade especificada no projeto. A compactação deve ser realizada de forma sistemática, garantindo homogeneidade e adequada estabilidade do aterro. Caso o material de escavação seja inadequado, será necessário utilizar material de empréstimo apropriado, sem acréscimo de custos para a contratante. A medição será efetuada em metros cúbicos de material compactado in loco, após aprovação dos serviços executados.

– Infraestrutura e Superestrutura

Concreto armado Fck 25 MPa, formas armações e desmontagem

NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

MATERIAIS

- Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

·O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

- Aglomerantes:

De cimento; Comum.

- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquêscientes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7, 14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.

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

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.

b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT

Bloco de concreto armado

Cinta em concreto armado

Pilar de concreto armado

Viga de concreto armado

– **Alvenaria e Esquadrias**

Alvenaria de Vedação (af 12/2021)

Execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados de dimensões 9x19x19 cm (espessura de 9 cm), assentados na horizontal com argamassa industrializada preparada em betoneira. As fiadas devem ser perfeitamente niveladas e prumadas, com juntas totalmente preenchidas. Deverão ser respeitados os limites de emboço e desempenho estabelecidos pela norma NBR 15961-1.

– **Piso**

Plantio de Grama em Placas

O plantio de grama será realizado utilizando grama Esmeralda, São Carlos ou Curitiba, em placas, conforme disponibilidade e indicação de projeto.

A superfície deverá ser previamente preparada, com regularização do terreno, retirada de resíduos, correção do solo quando necessário e umedecimento da área antes da instalação. As placas serão assentadas de forma alinhada, sem falhas ou espaçamentos excessivos, garantindo contato pleno com o solo para facilitar o enraizamento.

Após o assentamento, deverá ser feita compactação manual leve e irrigação inicial para promover a fixação das placas e assegurar o desenvolvimento uniforme do gramado.

Lastro com Material Granular

O lastro será executado com material granular composto por pedra britada nº 1 e pedra britada nº 2, aplicadas sobre pisos ou lajes assentadas diretamente sobre o solo. A camada deverá possuir espessura de 10 cm, uniformemente distribuída.

A superfície de apoio deverá estar previamente regularizada e limpa, garantindo contato adequado entre o solo compactado e o material granular. O espalhamento será realizado de maneira homogênea, seguido de nivelamento e acomodação mecânica ou manual, conforme necessidades do projeto.

O lastro deverá assegurar melhor distribuição de cargas, drenagem adequada e base estável para as etapas estruturais subsequentes.

Enchimento de Areia para Dreno

O serviço consiste no lançamento manual de areia lavada ou grossa para formação de camada drenante em sistemas de drenagem. A areia deve ser compactada manualmente em camadas sucessivas de até 20cm, garantindo permeabilidade adequada e assentamento uniforme. A execução deve evitar segregação de partículas e garantir a continuidade da camada drenante conforme orientações do projeto.

Aplicação de Manta Geotêxtil

A manta geotêxtil não tecida deve ser aplicada nas juntas rígidas de aduelas pré-moldadas de concreto armado, com objetivo de evitar a migração de finos e permitir drenagem controlada. A instalação deve garantir perfeita aderência às superfícies, cobrindo integralmente as juntas e superfícies irregulares, com sobreposição mínima de 30cm entre mantas. A fixação deve ser realizada conforme orientação do fabricante, mantendo a funcionalidade do geotêxtil.

– Revestimento

Chapisco Projetado

O chapisco deve ser aplicado com equipamento de projeção sobre alvenaria sem vãos e estruturas de concreto de fachada, utilizando argamassa no traço 1:3 (cimento:areia) com preparo manual. A aplicação deve garantir superfície rugosa e contínua, sem falhas ou desprendimentos, criando base adequada para receber camadas subsequentes de revestimento.

Emboço Interno para Cerâmica

O emboço deve ser executado em argamassa de traço 1:2:8 (cimento:cal:areia) com preparo mecânico em betoneira de 400 litros, aplicado manualmente em faces internas de paredes em ambientes com área superior a 10m². A espessura média deve ser de 10mm, com execução de taliscas para garantir perfeito alinhamento e planaridade da superfície para recebimento de cerâmica.

Massa Única Interna

A massa única deve ser aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², utilizando argamassa de traço 1:2:8 (cimento:cal:areia) com preparo mecânico. A espessura média deve ser de 17,5mm, com execução de taliscas para garantir superfície regular e plana, pronta para receber acabamento final.

– Pintura

Pintura látex acrílica premium

Deve ser aplicada manualmente em paredes internas ou externas, utilizando tinta látex acrílica premium de primeira linha, com duas demãos completas e uniformes. A superfície deve ser previamente preparada com limpeza, regularização e aplicação de massa corrida quando necessário, garantindo acabamento perfeito sem defeitos.

Pintura epoxídica de fundo sobre perfil metálico

A pintura de fundo com tinta epoxídica deve ser aplicada por pulverização (spray) sobre perfis metálicos fabricados, assegurando cobertura uniforme e aderência adequada para proteção contra corrosão. O serviço inclui limpeza e preparação da superfície metálica antes da aplicação.

Demarcação de campo de futebol com cal

A demarcação de campo de futebol deve ser realizada utilizando cal hidratada, seguindo as medidas oficiais e padrões regulamentares. As linhas devem ser nítidas, retas e uniformes, com espessura padrão de 12 cm.

– **Especificações técnicas para equipamentos esportivos**

Trave para futebol de campo

A trave deve ser fornecida e instalada conforme padrões oficiais da FIFA, com medidas oficiais (7,32 m de largura x 2,44 m de altura), estrutura robusta e acabamento em branco. A instalação deve garantir estabilidade e segurança.

Alambrado para quadra poliesportiva

O alambrado deve ser estruturado com tubos de aço galvanizado, montantes de diâmetro 2", travessas e escoras de diâmetro 1 ¼", com tela de arame galvanizado de fio 14 BWG e malha quadrada de 5x5 cm. A instalação deve incluir portões de acesso, reforços e fixação adequada, excetuando mureta de alvenaria.

– **Instalações hidráulicas (águas pluviais)**

Dreno Espinha de Peixe (seção (0,40 x 0,40 M), Com Tubo de Pead Corrugado Perfurado, Dn 100 Mm, Enchimento Com Brita, Envolvido Com Manta Geotêxtil, Inclusive Conexões. Af 07/2021

O dreno tipo “espinha de peixe” será executado conforme seção transversal de 0,40 m x 0,40 m, destinado à coleta e condução de águas subterrâneas em áreas de solo úmido ou com baixa capacidade de drenagem.

O sistema será constituído por tubo de PEAD corrugado, perfurado, DN 100 mm, posicionado no fundo da vala, assentado em berço de brita. A vala será preenchida com brita devidamente limpa e envolvida integralmente por manta geotêxtil, garantindo filtração adequada e impedindo o carreamento de finos.

Serão incluídas todas as conexões, derivações e segmentos secundários, assegurando o formato característico de “espinha de peixe” e o perfeito funcionamento hidráulico. A execução deverá garantir continuidade, declividade adequada e proteção contra obstruções ao longo do sistema.

Joelho 45 graus, pvc, série r, dn 100 mm

Joelho de 45 graus em PVC série R para águas pluviais, diâmetro nominal 100 mm, com junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento.

Junção dupla de pvc, dn 100 x 100 x 100 mm

Junção dupla (Tê) de PVC série normal para esgoto predial, diâmetro nominal 100 mm, instalada em sistema de dreno, com fornecimento e instalação.

Luva de pead, dn 100 mm

Luva de polietileno de alta densidade (PEAD), diâmetro nominal 100 mm, instalada em sistema de dreno, com fornecimento e instalação, garantindo vedação e união adequada entre tubos.

QUADRA DE BEACH SOCCER

Movimento de Terra

Aterro de Áreas Com Material de Depósito



Aterro executado com material adquirido em depósito, com espalhamento manual e sem compactação, para regularização de superfícies ou formação de base. O material deve ser isento de contaminantes e distribuído uniformemente.

Transporte de Material (via Urbana)

Transporte realizado com caminhão de carroceria de 14 toneladas, em vias urbanas com leito natural (não pavimentado). A unidade de medição é tonelada-quilômetro (TxKm), considerando a distância percorrida.

Compactação Mecânica para Radier ou Piso

Compactação mecânica do solo com equipamento de percussão (compactador tipo "sapo") para preparação de radier, piso de concreto ou laje sobre solo. O serviço visa atingir a densidade necessária para suportar cargas estruturais.

Revolvimento e Limpeza Manual do Solo

Revolvimento e limpeza manual do solo para remoção de entulho, vegetação, raízes e materiais inadequados, garantindo superfície apta para execução de serviços subsequentes.

Regularização de Superfícies Com Motoniveladora

Regularização de grandes áreas com motoniveladora para atingir cotas e declividades projetadas, garantindo precisão e uniformidade da superfície.

Escavação Manual de Vala

Escavação manual de valas para instalação de tubulações, cabos ou drenos, realizada conforme profundidade e largura especificadas em projeto.

Reaterro Manual de Valas Com Compactação

Reaterro manual de valas com compactação utilizando compactador de solo a percussão ("sapo"), garantindo adequada densidade e estabilidade do material.

– Infraestrutura e Superestrutura

Concreto armado Fck 25 MPa, formas armações e desmontagem

NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

MATERIAIS

- Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos "danos" citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

·O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

- Aglomerantes:

De cimento; Comum.

- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquêscientes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.

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

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.

b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT

Bloco de concreto armado

Cinta em concreto armado

Pilar de concreto armado

Viga de concreto armado

Drenagem Pluvial

Aplicação de Manta Geotêxtil Em Juntas de Aduelas

Aplicação de manta geotêxtil não tecida nas juntas rígidas de aduelas pré-moldadas de concreto armado, com objetivo de filtrar e evitar a migração de finos, mantendo a permeabilidade do sistema.

Execução de Lastro Granular



Lastro com material granular composto por pedra britada nº 1 e pedra britada nº 2, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, com espessura uniforme de 10 cm, regularizado e compactado mecanicamente.

Dreno Subsuperficial

Execução de dreno subsuperficial com seção de 0,40 x 0,40 m, utilizando tubo de PEAD corrugado perfurado DN 100 mm, envolto por enchimento de areia lavada, para captação e condução de águas pluviais.

Instalação de Tubo Pvc para Esgoto Predial

Tubo PVC série normal, DN 100 mm, para esgoto predial, fornecido e instalado em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação, com juntas devidamente vedadas e fixadas.

Instalação de Tubos Pvc para Águas Pluviais

Composição representativa incluindo fornecimento e instalação de tubos PVC série R, DN 100 mm, para águas pluviais em ramais de encaminhamento ou condutores verticais, inclusive conexões, cortes e fixações.

Instalação de Junção Dupla para Esgoto

Junção dupla (Tê) de PVC série normal, DN 100 x 100 x 100 mm, para esgoto predial, fornecida e instalada em sistemas de dreno, com perfeita estanqueidade.

Instalação de Luva de Pead para Dreno

Luva de PEAD, DN 100 mm, fornecida e instalada em sistemas de dreno, garantindo união adequada e vedação entre tubos.

Revestimento

Emboço ou Massa Única para Fachada

Emboço ou massa única aplicado manualmente em panos cegos de fachada (sem vãos), utilizando argamassa de traço 1:2:8 (cimento:cal:areia) com preparo manual, atingindo espessura média final de 25 mm. A superfície deve apresentar perfeita regularidade e planaridade, pronta para receber acabamento final.

Pintura

Pintura Látex Acrílica Premium

Pintura com tinta látex acrílica premium aplicada manualmente em paredes internas ou externas, incluindo preparação de superfície e aplicação de duas demãos completas e uniformes, garantindo cobertura total e acabamento perfeito.

Pintura Epoxídica de Fundo Sobre Metal

Pintura de fundo com tinta epoxídica aplicada por pulverização sobre perfis metálicos fabricados, incluindo preparação de superfície e aplicação por demão, garantindo proteção anticorrosiva e aderência adequada para pinturas posteriores.

Mobiliário e Urbanização



Rede para Voleibol Profissional

Rede oficial para vôlei profissional em nylon de alta resistência, com medidor de altura regulável e acessórios completos de fixação, atendendo às normas internacionais da modalidade.

Poste Oficial para Voleibol

Poste oficial em aço galvanizado com diâmetro de 3", completo com esticador e catraca para regulagem precisa da altura da rede, garantindo estabilidade e durabilidade.

Conjunto para Futsal

Par de traves oficiais de 3,00 x 2,00 m em tubo de aço galvanizado 3" com requadros em tubo de 1", com pintura em primer e tinta esmalte sintético, acompanhadas de redes de polietileno em fio 4 mm.

Alambrado para Quadra Poliesportiva

Alambrado estruturado com tubos de aço galvanizado, montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼", com tela de arame galvanizado fio 14 BWG e malha quadrada 5x5 cm, exceto mureta de alvenaria.

INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA (CANTEIRO)

– Infraestrutura e Superestrutura

Concreto armado Fck 25 MPa, formas armações e desmontagem

NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

MATERIAIS

- Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos "danos" citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

·O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

- Aglomerantes:

De cimento; Comum.

- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliqüescentes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.

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

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.

b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT

Bloco de concreto armado

Cinta em concreto armado

Pilar de concreto armado

Viga de concreto armado

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Banco de Concreto Pré-Moldado

O banco pré-moldado será fornecido e instalado conforme dimensões de 1,80 m x 0,60 m x 0,10 m, confeccionado em concreto moldado em forma metálica, garantindo precisão dimensional, acabamento uniforme e elevada durabilidade. O elemento será produzido sem encosto, adequado para utilização em áreas públicas, praças e espaços de convivência.

A instalação deverá ser realizada sobre base nivelada e firme, conforme indicado em projeto, assegurando estabilidade e perfeita acomodação do mobiliário urbano. O transporte, manuseio e posicionamento deverão ser executados de forma a evitar danos estruturais ou ao acabamento superficial da peça.

Banco de Concreto em Alvenaria

O banco será executado em alvenaria de tijolos maciços, recebendo assento em concreto simples, moldado in loco, sem encosto. Toda a estrutura será devidamente aprumada e nivelada, garantindo estabilidade, resistência e acabamento uniforme.



Após a execução da alvenaria e cura inicial do concreto, o banco será revestido em todas as faces com placas cerâmicas Elizabeth 20 x 20 cm ou similar, assentadas com argamassa colante adequada e rejuntadas conforme recomendações do fabricante. O acabamento deverá ser contínuo, com juntas alinhadas e superfícies planas, assegurando estética e durabilidade.

O conjunto deverá ser instalado sobre base estável e conforme especificações de projeto, garantindo perfeita funcionalidade e integração ao ambiente.

Instalação de Lixeira Em Fibra de Vidro

Fornecimento e instalação de lixeira em fibra de vidro com capacidade de 50 litros, incluindo suporte (poste) em fibra de vidro, modelo referência CLPD1085 ou similar de igual qualidade.

Fornecimento e Montagem de Brinquedo

O brinquedo do tipo Play Aventura, modelo M-205, da Lúdico Brinquedos Inteligentes ou similar, será fornecido e montado conforme catálogo técnico do fabricante, incluindo todos os componentes estruturais, plataformas, escadas, escorregadores, painéis lúdicos e demais acessórios previstos. Serão fornecidos e instalados os seguintes brinquedos: Gangorra Dupla, modelo M119, e Cavalinho, modelo M124, ambos da Lúdico Brinquedos Inteligentes ou similar, fabricados conforme padrões de segurança e adequados ao uso infantil.

Será instalado também Labirinto (Trepas-Trepas) em tubos de ferro galvanizado Ø 1 1/2", dimensões 1,54 x 1,54 x 2,04 m, referência Sergipark ou similar, com estrutura robusta e acabamento resistente às intempéries.

Complementa o conjunto uma Escorregadeira composta por pilares de madeira, escada em tubo de ferro galvanizado Ø 2" e rampa em chapa de aço galvanizado, montada conforme especificações do fabricante.

Todos os equipamentos devem atender às normas de segurança aplicáveis, com montagem realizada por equipe especializada, garantindo estabilidade, funcionamento adequado e proteção aos usuários.

Instalação de Pergolado de Madeira

Fornecimento e instalação de pergolado em madeira de lei (maçaranduba, angelim ou equivalente), fixado com concreto sobre piso de concreto existente, incluindo todos os elementos de fixação e tratamento da madeira.

Alvenaria Estrutural

Execução de alvenaria estrutural com blocos cerâmicos 14x19x29 cm (espessura 14 cm), utilizando palheta e argamassa de assentamento com preparo em betoneira, seguindo projeto estrutural e especificações técnicas.

Alvenaria de Vedação



Execução de alvenaria de vedação com blocos cerâmicos maciços 5x10x20 cm (espessura 10 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira, garantindo perfeito alinhamento e prumo.

Execução de Peitoril

Fornecimento e instalação de peitoril em cimento traço T1, com largura = 17 cm, espessura = 4 cm, perfil regular e acabamento liso.

Pintura Látex Acrílica Premium

Pintura com tinta látex acrílica premium aplicada manualmente em paredes, incluindo preparação de superfície e aplicação de duas demãos completas e uniformes.

LIMPEZA FINAL

Limpeza da obra

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.