



URBANIZAÇÃO DA ÁREA DO ENTORNO DO LAGO MUNICIPAL JUCARLOS HELOI, LOCALIZADO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IBIRAPITANGA/BA.

MEMORIAL DESCRITIVO

Construção de Calçada e ciclovia no entorno do lago no Município de Ibirapitanga-Bahia

As Especificações Técnicas a seguir têm o objetivo de nortear a execução dos serviços previstos no projeto de pavimentação e drenagem a ser realizado no município de Ibirapitanga – Bahia.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de Obra – Conforme modelo do Ministério do Desenvolvimento Regional:

A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões e os tipos de letras e logotipos do modelo apresentado pela Ministério do desenvolvimento regional.

A placa deverá ser em chapa galvanizada NR.18 e pintada com tinta a óleo ou esmalte sintético, armada com sarrafos de madeira de 5cm x 2,5 cm e pontaletes de 3” x 3” .

CORTE

Foi executado um levantamento planialtimétrico da área ao redor do lago, para gerar uma superfície com dados altimétricos que serve como base para os cálculos dos volumes de corte.

Após a limpeza superficial foi considerado no projeto escavação e retirada de uma camada superficial com espessura média de 6,0 cm.

Foi prevista a execução de cortes no terreno para conformação da pista, nos níveis requeridos no projeto.

ATERRO



Foi executado um levantamento planialtimétrico da área ao redor do lago, para gerar uma superfície com dados altimétricos que serve como base para os cálculos dos volumes de aterro.

A superfície a ser aterrada, deverá ser previamente escarificada até uma profundidade máxima de 30cm para garantir a aderência do corpo do aterro ao terreno natural e a homogeneidade do mesmo.

O lançamento das primeiras camadas de aterro deverá ser aprovado pela fiscalização após inspeção da camada de apoio. Não deverão ser lançados aterros sobre solos orgânicos moles (turfosos ou não) terrenos encharcados (c/ água livre), lixo, etc.

Para realização dos serviços de corte e aterro deverá ser utilizado motoniveladora, trator de esteiras e rolo compactador de pneus estático ou rolo pé de carneiro estático.

Não utilizar equipamento rolo compactador vibratório devido às edificações próximas, sendo a empresa contratada responsável por possíveis danos causados pelos serviços. A energia de compactação a ser adotada não deverá causar vibrações que possam afetar as edificações.

Com o material dentro do teor de umidade, executa-se a compactação da camada utilizando-se rolo compactador pé de carneiro estático, na quantidade de fechas para atender a energia de compactação de 95% do Proctor Normal.

Posterior à compactação recomenda-se os ensaios do grau de compactação. A terra para o aterro deverá ser isenta de matéria orgânica. Os parâmetros dos materiais para aterro deverão atender ao contido na especificação de serviço para execução de aterros.

A natureza do solo deve garantir a estabilidade do aterro. O solo para o aterro devem possuir CBR > 5% e expansão \leq 2%, e na camada final do aterro deve ser constituída de solo selecionado, dentre os melhores disponíveis.

As exigências deste item, não eximirão a contratada das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer número de passadas do compactador, a espessura da camada e a velocidade deverão ser adequados de acordo com o tipo de solo e as características do equipamento. A espessura máxima da camada compactada deverá ser de 12 cm.

As camadas de aterro deverão atingir um grau de compactação e deverão ser inspecionados pela fiscalização da PMI.



O solo transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço. A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.

CONTENÇÃO

Escavação manual

A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

A escavação e o preparo do terreno de fundação será feito utilizando-se equipamentos manuais, com retirada de material nas dimensões das bases, quando houver retirada em profundidade maior será proibido o reaterro das mesmas, devendo esta diferença ser preenchida com concreto ciclópico.

Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m

O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm. 2) Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três polegadas, com cabo encaixado no mesmo.

Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5

A área escavada deverá ser convenientemente apilado e nivelado 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.

Alvenaria pedra calcárea aparente argamassada no traço 1:5

O muro de contenção em alvenaria de pedra, será construído ao redor do lago, como cais de contenção, dando continuidade ao muro pré existente, nos trechos indicados no projeto haverá necessidade de muros duplos, com o objetivo propiciar a construção da pista ao redor do lago.

As pedras utilizadas devem ser de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. Deverão ter volume compreendido entre 0,015m³ e 0,05m³, com espessura não superior à metade da menor dimensão do muro projetado, em se tratado de material destinado a muros de alvenaria. No caso de muros de



alvenaria de pedra argamassada, além dos requisitos já exigidos, as pedras terão a forma aproximada de um paralelepípedo com 20,00cm de dimensão mínima (espessura), tendo as outras dimensões, respectivamente, três vezes e uma vez e meia essa dimensão mínima. Deverá haver, no mínimo 50% de blocos de volume mínimo igual a 0,036 m.

A construção de muro de pedra argamassada consiste na escavação e preparo da base e colocação de pedras e argamassa, de acordo com as dimensões indicadas no projeto.

A argamassa será preparada como traço, em volume, 1:3 de cimento e areia. As pedras serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores, entre as pedras deverão ser preenchidos por pedras menores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra.

Recomenda-se o umedecimento das pedras, antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura prevista no projeto.

Dreno barbacã, dn 100 mm, com material drenante.

Entre o talude e o muro de contenção deverá ser colocada, no sentido transversal, uma camada de filtro drenante com brita nº. 01 ou 02, protegida por manta geotêxtil, a fim de reter partículas sujeitas a forças hidrodinâmicas permitindo a passagem das águas pluviais e de infiltração. Os barbacãs (buzinotes) em tubos de PVC com diâmetro de 50mm, dispostos pelo muro, sofrerão intervenção visando sua completa descolmatação (desentupimento) na presente etapa da obra.

Reaterro manual apiloado com soquete

A vala deverá ser reaterrada com material da própria escavação desde que o mesmo seja de boa qualidade.



DRENAGEM

Escavação Manual

Quando os tubos forem assentados, as valas deverão ter dimensões compatíveis com seu diâmetro permitindo a montagem, rejuntamento no caso de junta rígida e reaterro compactado da vala. As valas deverão ser abertas com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

Se houver necessidade de reabertura da vala, antes do recebimento definitivo da rede, esse serviço deverá ser efetuado por conta da contratada.

O fundo das valas deverá ter declividade e a profundidade será de acordo com o projeto.

Tubo de concreto armado para águas pluviais, classe pa-2, com encaixe ponta e bolsa, diâmetro nominal de 300 mm.

Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm , junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências.

Deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos.

Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos. Cuidado especial deve ser tomado principalmente com as bolsas e pontas dos tubos, contra possíveis danos na utilização.

No momento do acoplamento os tubos devem ser suspensos por cabos de aço ou cinta, sempre pelo diâmetro externo, verificando-se o alinhamento dos extremos a serem acoplados.

Em todas as fases de transporte, inclusive manuseio e empilhamento, deverão ser tomadas medidas especiais para evitar choque que afetem a integridade do material. Antes da colocação dos tubos, o fundo da vala deverá ser uniformizado.



Reaterro apiloado com soquete

Deverá ser feito com material compatível e com o nível de compactação adequado. Cuidados especiais deverão ser tomados com o reaterro inicial ao lado dos tubos, pois normalmente o local é de difícil acesso, dificultando a compactação do solo. O material do reaterro deverá ser lançado em camadas de no máximo 20 cm, com umidade próxima da ótima e compactado com equipamento apropriado, evitando a presença de detritos vegetais, pedras e corpos estranhos. Antes de iniciar a compactação mecânica do reaterro com equipamento de grande porte, é importante que o engenheiro responsável verifique se o tubo foi dimensionado para aquela determinada solicitação de carga.

Boca de lobo simples, em alvenaria de tijolos maciços esp . = 0,18m, altura até 1,00m - R1

Caixa para boca de lobo simples retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões acima.

São dispositivos em forma de caixas coletoras construídas em alvenaria.

Sua função é receber as águas pluviais que correm pelas sarjetas e direcioná-las à rede coletora.

Durante a execução deve-se observar dois quesitos importantes:

- Cota: verifica-se topograficamente as cotas de entrada e saída dos tubos de drenagem, cota da grelha e profundidade da caixa.
- Dimensões: verifica-se de forma visual todas as dimensões se estão de acordo com o projeto.

URBANIZAÇÃO

Locação de pavimentação

Locação e nivelamento do terreno das obras e serviços de pavimentação.

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível ou estação total. Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com a planta de situação. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

Meio-fio

As guias pré-fabricadas em concreto simples devem ter as seguintes dimensões: 80x08x08x25 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Os meio-fios de concreto simples, deverá apresentar uma resistência mínima aos vinte e oito dias de $F_{ck} \geq 25$ Mpa.



Procedimento de execução

- a) escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) execução de base de brita para regularização e apoio dos meios-fios;
- c) assentamento dos meios-fios pré-modados, respeitando-se alinhamento e nivelamento.
- d) rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:3
- e) peças deverão ter no máximo 1m, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos em curva.

Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 6 cm.

Por sobre o leito das ruas já previamente preparado, serão assentados os blocos sextavados de concreto 35Mpa (tipo Blokret ou Bloquetes) espessura de 08cm e dimensão transversal de 25cm, sobre colchão de areia com espessura não inferior a 06cm. após o assentamento, respeitando sempre o alinhamento e nivelamento longitudinal (greide) e transversal, serão rejuntados com pó de pedra, saibro ou areia e compactados com placa vibratória tipo cm-20 ou similar.

Plantio de grama em placas

A grama a ser plantada deve ser a espécie batatais (nome científico: Paspalum Notatum) em placas, deve se ter o cuidado na hora da descarga das mesmas, não sendo jogadas de cima do caminhão para não haver a ruptura das placas, deve-se posicionar em fila sempre os alinhando que fiquem bem uniformes.

Deve ter o cuidado para que não fiquem falhas no plantio, caso venha a ter, no final deve ser feito o aproveitamento das placas quebradas para preencher e rejuntar, todos os recortes e espaços pequenos que se formam ao longo da área de plantio.

Após o plantio e colocação da grama, deve se fazer a compactação da grama com um maço de peso mínimo de 5 Kg, para uma fixação melhor da grama no solo novo. Toda a grama deverá ser irrigada diariamente, sempre sendo no primeiro horário do dia e no ultimo horário do dia, pois são os horários que apresentam temperaturas ideais para a irrigação. Dias que tiverem chuvas constantes não necessita desta irrigação.



Execução piso intertravado, com bloco

Por sobre o leito das ruas já previamente preparado, serão assentados os blocos intertravado de concreto 35Mpa (tipo Blokret ou Bloquetes) espessura de 06cm e dimensões 10x20 cm, sobre colchão de areia com espessura não inferior a 06cm.

Após o assentamento, respeitando sempre o alinhamento e nivelamento longitudinal (greide) e transversal, serão rejuntados com pó de pedra, saibro ou areia e compactados com placa vibratória tipo cm-20 ou similar.

Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 6cm

Passeio em concreto $e = 0,06m$, com preparo da caixa. A base em solo deverá estar nivelada e compactada.

Procedimento de execução: Sobre a base de regularização, serão colocadas as juntas de dilatação, que serão em ripa formando quadrados.

Em seguida será lançada camada em concreto não estrutural com $e = 6cm$, com acabamento despolado. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente.

Procedimento de execução

Promover o rebaixamento do passeio e meio-fio, de modo a facilitar a instalação de rampa em concreto ranhurado, com inclinação $\leq 8,33\%$.

Deverão ser executadas rampas de acesso nas proximidades das esquinas nos locais onde serão executadas as calçadas, as rampas devem seguir o projeto, e serão executadas com o mesmo material das calçadas.

Ladrilho hidráulico - piso tátil

O piso tátil tem a função de sinalizar perigo ou mudança de direção, com superfície em relevo tronco-cônico.

O piso tátil será em placa/lajota de concreto com dimensões de 25 x 25 cm, as placas deverão estar em conformidade com a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



Guarda-corpo em madeira reflorestada (eucalipto), h=1,00m

Guarda-corpo em madeira de reflorestamento eucalipto tratado em sistema de autoclave, conforme projeto específico.

Confecção de placa de sinalização totalmente refletiva

A Sinalização Vertical será efetuada de acordo com os manuais e normas de projetos de implementação da sinalização, dos dispositivos e equipamentos de trânsito aprovados pelo Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, através do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, aprovado pela Resolução do CONTRAN N°180, de 26 de agosto de 2005.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

Procedimento de Execução

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semi-fosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas



Confeção suporte e travessa para placa de sinalização

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

PONTES

Escavação manual de vala

A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

A escavação e o preparo do terreno de fundação será feito utilizando-se equipamentos manuais, com retirada de material nas dimensões das bases, quando houver retirada em profundidade maior será proibido o reaterro das mesmas, devendo esta diferença ser preenchida com concreto ciclópico.

Concreto armado

O concreto utilizado na fundação das pontes deverão ter no mínimo $f_{ck}=20\text{MPa}$;

- A ferragem deve ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem e terra, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem;



Serviço Público Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRAPITANGA
CNPJ: 13.846.753/0001-64
GABINETE DO PREFEITO



- Execução de impermeabilização com aplicação de argamassa de areia e cimento com adição de impermeabilizante VEDACIT ou similar, nas proporções indicadas pelos fabricantes, pintados com um mínimo de 03 (três) demãos de NEUTROL ou similar;
- As formas a serem utilizadas, serão em madeira comum (pinho ou equivalente) ou de compensado tipo Madeirit, apresentando geometria, alinhamento e dimensões de acordo com o projeto estrutural;
- As formas deverão ser reaproveitadas por pelo menos 4 (cinco) vezes;

Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, peça serrada dimensões de 5cm x 19cm e 2,5cm x 10cm

Engloba as peças de madeira tratada que serão utilizadas na infraestrutura da ponte e devem seguir as especificações do projeto arquitetônico e orçamento.

Referem-se aos insumos e mão de obra necessária para execução da infraestrutura de madeira da ponte.

Especificações técnicas:

- A ponte em toda a sua execução será constituída com madeira roliça de eucalipto ou superior, tratada para prevenção de deterioração.

A vida útil da madeira deve ser de 10 anos, devendo ser resistente contra fungos, insetos e a intempéries.

- A contratada deverá apresentar laudo de garantia da madeira a ser utilizada na execução da ponte, para todas as suas partes.
- O madeiramento deve ser tratado de forma adequada, impedindo que a mesma se parta ou abra suas pontas através da utilização de conectores anti-racha;
- Os madeiramentos com as medidas especificadas em projeto devem ser seguidos rigorosamente, tanto comprimento quanto o diâmetro da madeira.
- A fixação da estrutura deverá ser feita de acordo com os detalhes construtivos do projeto, seguindo os tipos de parafusos tanto quando os locais de instalações dos mesmos;


Adebaldo Rodrigues dos Santos
Engº Civil – CREA/BA nº 18.459/D

Adebaldo Rodrigues dos Santos
CREA: 18459/D

Praça Manoel Jorge e Silva, s/n - Centro - CEP 45.500-000 – Ibirapitanga - Bahia
Site: www.ibirapitanga.ba.io.org.br



Serviço Público Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRAPITANGA
CNPJ: 13.846.753/0001-64
GABINETE DO PREFEITO

