

MEMORIA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS, INCLUINDO AMPLIAÇÃO DE CICLOVIA NO MUNICÍPIO DE INHAPI/AL

DISPOSIÇÕES GERAIS

O objetivo destas especificações técnicas é estabelecer normas e critérios para a execução do projeto de Pavimentação em Diversas Ruas, Incluindo Ampliação de Ciclovia no Município de Inhapi/al

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0- ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Chefia e coordenação da obra;
- Equipe de produção da obra;
- Departamento de engenharia e planejamento de obra;
- Manutenção do canteiro de obras;
- Gestão da qualidade e produtividade;
- Gestão de materiais;
- Gestão de recursos humanos;
- Gastos com energia, água, gás, telefonia e internet;
- Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- Medicina e segurança do trabalho;
- Laboratórios e controle tecnológico dos materiais;
- Acompanhamento topográfico;
- Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.);
- Equipamentos de informática;
- Eletrodomésticos e utensílios;

- Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;
- Treinamentos;
- Outros equipamentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum serviço.

As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho lista das a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;

2.0 – SERVICOS PRELIMINARES

2.1 - PLACA DA OBRA:

Será afixada placa em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, conforme modelo da Caixa Econômica Federal.

2.2 - DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA

Em local a ser definido pela Empreiteira, serão construídos os barracões necessários ao atendimento geral da mesma, com previsão para depósito de materiais, escritório para o pessoal da Empreiteira, Fiscalização, sanitários. A empreiteira deverá executar-se-á também o barracão com paredes de madeira compensada e cobertura em fibrocimento, com banheiro, dispondo de instalação elétrica e hidro sanitária.

As ligações provisórias de água e luz, necessárias a instalação do canteiro de obra serão providenciadas pela Empreiteira, cabendo a esta todo o custo de taxas e consumo. Vale ressaltar que essas instalações provisórias deverão permanecer durante todo período de execução da obra.

3.0 – PAVIMENTAÇÃO ENTORNO ESCOLA E RUA PROJETADA

3.1 – SERVICOS DE TERRAPLENAGEM

3.1.1 - SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Caberá à EMPREITEIRA a execução dos serviços topográficos necessários à implantação das obras, quais sejam: locação da obras pelos eixos das vias, nivelamentos, seccionamentos, implantação de marcos de referência de nível, etc.

Os serviços topográficos acima descritos serão acompanhados pela FISCALIZAÇÃO, para verificação de sua conformidade com o projeto.

A EMPREITEIRA deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela FISCALIZAÇÃO, no tocante a qualquer serviço topográfico, seja de campo como de escritório e relativos à obra.

Todos os serviços de topografia deverão ser executados tomando-se como referência de nível aquele utilizado por ocasião do detalhamento de projeto.

3.1.2 – REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES

A regularização do terreno deverá ser feita de forma a se evitar danos a terceiros e compreenderá a retirada de toda a cobertura vegetal, remoção de entulhos e queima, quando for necessário, de forma a deixar área livre e regular para habilitação dos serviços.

3.2 – PAVIMENTAÇÃO EM PARALELO E SINALIZAÇÃO

3.2.1 – ASSENTAMENTO DE GUI MEIO-FIO

Os meios-fios serão assentados em cavas de fundação previamente compactadas e deverão ter suas arestas rigorosamente alinhadas como estabelecido em projeto.

O piso do meio-fio ficará acima do revestimento, variando o espelho entre 0,13 a 0,15 cm.

O material escavado deverá ser repostado e compactado logo que fique concluído o assentamento dos meios-fios.

3.2.2 – ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDO

Os paralelepípedos devem ser assentados em fiadas normalmente ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada.

- O acabamento deverá estar de acordo com as tolerâncias estabelecidas no projeto.
- As juntas deverão ser alteradas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique dentro do terço médio do paralelepípedo vizinho.
- Inicia-se com o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, de tal maneira que uma coincida com o eixo da pista.

Sobre a camada de areia assenta-se os paralelepípedos que deverão ficar colocados de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel. Em seguida o calceteiro golpeia os paralelepípedos com o martelo, até que suas faces fiquem no nível do cordel.

Terminado o assentamento deste primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando pelas irregularidades de suas faces, uma junta. O assentamento deste será idêntico ao primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este.

A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais paralelepípedos são assentados como na primeira fileira.

A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que a junta fique no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda e assim por diante.

Apresenta-se, ao final destas especificações, alguns esquemas básicos em forma de croquis, para solução dos casos mais correntes na prática como forma de orientação para o bom funcionamento deste tipo de pavimento: Trechos retos:

O assentamento dos paralelepípedos neste caso é feito normalmente.

- Entroncamento:

O assentamento prossegue normalmente na direção da via principal e na via secundária continua até encontrar o bordo já executado na pista principal.

- Cruzamentos Esconsos:

Prolongam-se os alinhamentos dos bordos das duas pistas que se cruzam e no

paralelogramo assim obtido assentam-se as fileiras mestras em forma de “V”, cujos vértices se encontram no centro do paralelogramo e, de lados: um paralelo à diagonal maior e o outro paralelo à perpendicular traçada do centro sobre essa diagonal.

- Cruzamento Ortogonal

Do mesmo modo que o anterior, as fileiras devem ser também assentadas em forma de “V”, sendo que o “V” maior, formado pelas duas primeiras fileiras, terá seu vértice coincidindo com a interseção dos alinhamentos que formam a esquina.

- Curvas

Em curvas em que grandeza do raio não permita o assentamento normal, utilizando-se o seguinte processo:

1ª Fase: Atingindo-se o PC, as fileiras continuam curvas a dentro, normais ao prolongamento do eixo, tangente à curva do PC, até ser alcançado o ponto A que será fixado ao ângulo central da curva.

Pelo ponto B, traça-se a normal BD ao eixo da pista em curva, marca-se $DE=DC$ e assenta-se a fileira BE.

As fileiras devem progredir paralelamente a BE até um ponto G onde se repetirão as condições de A. Entre G e J, procede-se como entre A e F e assim sucessivamente até o PT.

2ª Fase: Nos triângulos CBE e JHK deixados vazios, o calçamento será completado reiniciando-se a operação a partir de BC, de modo que o fechamento do paralelepípedo tenha a forma trapezoidal.

- Rejuntamento:

Terminada a etapa de compactação, os paralelepípedos serão molhados e, imediatamente, efetuar-se-á o rejuntamento com argamassa de cimento e areia. A parte inferior da junta já ficou preenchida com areia devido a passagem dos rolos compressores. O rejuntamento será executado com preenchimento da parte superior das juntas com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3 em volume.

O rejuntamento com areia será feito espalhando-se uma camada de areia de 0,02 m de espessura, sobre o calçamento, e, forçando-se a penetração deste material nas juntas dos paralelepípedos, por meio de vassouras adequadas.

- Controles

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto.

- Controle Geométrico

-Alinhamento e perfil do Meio-Fio:

O alinhamento do perfil do meio-fio será verificado antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 0,02 m em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

-Superfície do Calçamento:

A superfície do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 3,00 metros de comprimento sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 0,01 metros.

-Espessura da camada de areia. A espessura da camada de areia para assentamento não poderá diferir em +/- 10% da espessura fixada.

-Dimensões das juntas:

A espessura admitida para as juntas dos paralelepípedos será de, no máximo 0,015 metros, numa fileira completa, permitindo-se que, no máximo, 30% das juntas excedam este limite.

3.2.3- PLACA ESMALTADA PARA SINALIZAÇÃO DE RUA

É cavado uma vala 20X20cm e profundidade de 40cm próximo ao meio fio da calçada, a base da placa é implantada e finalizada com uma base de concreto 20x20cm

3.2.4- PLACA DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

É cavada uma vala 20x20cm e profundidade de 50cm próximo ao meio fio da calçada, a base da placa é implantada e finalizada com uma base de concreto 20x20cm.

4.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.1 – PLACA DE INAUGURAÇÃO

Trata-se de uma placa metálica, cuja especificação de material e medidas encontra-se detalhada na imagem a seguir.



Imagem – 01

As dimensões descritas são uma sugestão, podendo ser adaptadas de acordo com o local de aplicação.

O conteúdo textual da placa de obra se o seguinte padrão: abaixo do brasão da República, de disposição central no topo, é grafado o nome do empreendimento, seguido pelas assinaturas das principais autoridades em ordem hierárquica decrescente e a data da inauguração.

A placa de inauguração deve ser confeccionada de acordo com o **Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras**, disponível no site www.caixa.gov.br >> Downloads.

5.0-PASSEIOS NO ENTORNO DA ESCOLA E CRECHE

5.1-SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

5.1.2-LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Caberá à EMPREITEIRA a execução dos serviços topográficos necessários à implantação das obras, quais sejam: locação da obras pelos eixos das vias, nivelamentos, seccionamentos, implantação de marcos de referência de nível, etc.

Os serviços topográficos acima descritos serão acompanhados pela FISCALIZAÇÃO, para verificação de sua conformidade com o projeto.

A EMPREITEIRA deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela FISCALIZAÇÃO, no tocante a qualquer serviço topográfico, seja de campo como de escritório e relativos à obra.

Todos os serviços de topografia deverão ser executados tomando-se como referência de nível aquele utilizado por ocasião do detalhamento de projeto.

5.1.3-REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

A regularização do terreno deverá ser feita de forma a se evitar danos a terceiros e compreenderá a retirada de toda a cobertura vegetal, remoção de entulhos e queima, quando for necessário, de forma a deixar área livre e regular para trabalhabilidade dos serviços.

A compactação deverá ser feita por camadas, esta deverá ter 0,20 m no máximo, de espessura. Deverá ser utilizados compactadores mecânicos para uma compactação mais eficaz.

5.2- PASSEIOS

5.2.1EXECUÇÃO DE PASSEIO CALÇADA

Execução de calçada em concreto estrutural ou não, com espessura definida no projeto.

O dimensionamento da pavimentação será objeto de estudo específico.

O acabamento é dado no próprio concreto de acordo com o especificado no projeto.

Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as

ligeiramente.

5.2.2. RAMPA PADRÃO DE ACESSO A DEFICIENTE

Execução de calçada em concreto estrutural ou não, com espessura e inclinações definidas em projeto de acordo com NBR 9050

5.2.3 DRENAGEM

5.2.3.1- ENTRADA PARA DESCIDA D' ÁGUA – EDA01

Feito como específica em projeto utilizando concreto feito com areia brita e cimento.

5.2.3.2- DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS – DAD 01

Escada feita de concreto utilizando areia, bruta e cimento. Vê detalhamento em projeto.

5.2.3.3- DISSIPADOR DE ENERGIA- DEB02

Caixa feita de concreto utilizando cimento, arraiá é bruta e no fundo pedra de mão.

6.0– AMPLIAÇÃO DE CICLOVIA

6.1- PAVIMENTAÇÃO

6.1.1 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

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

6.1.2– MEIO-FIO PRÉ MOLDADO DE CONCRETO

-Conceito

Meio-fio pré moldado de concreto simples (0,12 x 0,30 x 1,00m), rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

-Recomendações

Quando a guia for de concreto simples, este deverá apresentar uma resistência mínima aos vinte e oito dias de $R_c \geq 15 \text{ Mpa}$.

-Procedimento de execução

Deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado, deixando-o na cota desejada. Sobre o fundo da vala regularizado será lançado um lastro com espessura de 10 cm que poderá ser de brita (diâmetro máximo de 19 mm) ou de concreto magro ($R_c = 10 \text{ Mpa}$). As guias serão assentes nas valas, sobre o lastro, com a face que não apresente falhas, para cima, obedecendo o alinhamento e as cotas de projeto. Os meios-fios serão rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado, ao lado da guia, após o assentamento da mesma.

-Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro (m).

6.1.2- EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA)

-Conceito

Execução de passeio.

-Recomendações

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida.

-Procedimento de execução

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação. A execução de juntas ocorre a cada 2 m.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m^3).

6.1.3- PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA

Pintura de piso com tinta acrílica, deverá ser utilizado tinta adequada e a base deverá estar finalizada, limpa, estanque e nivelada.



6.2- DRENAGEM

6.2.1- ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA – EDA02

Vê especificações e detalhamento em projeto utilizando concreto com arraia brita e cimento.

6.2.2- DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DRENAGEM – DAD01

Escada feita de concreto utilizando arraia, brita e cimento. Vê detalhamento em projeto.

6.2.3- DISSIPADOR DE ENERGIA

Caixa feira de concreto utilizando areia, brita, cimento e pedra de mão no fundo. Vê detalhamento em projeto.

7.0- SERVIÇOS FINAIS

7.1-LIMPEZA FINAL DA OBRA (BSAEADA EM ORSE/6191)

A obra deverá ser limpa cuidadosamente para ser entregue.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m2).

LUIZ CELSO MALTA
BRANDAO
FILHO:05873929408

Assinado de forma digital por LUIZ
CELSON MALTA BRANDAO
FILHO:05873929408
Dados: 2023.01.17 15:40:43 -03'00'



Documento assinado digitalmente
JOSE TULIO DE SOUZA LIMA
Data: 20/12/2022 12:48:48-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>