



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PROJETO PAVIMENTAÇÃO DE
DRENAGEM NA AVENIDA ORESTES BAIENSE E REVITALIZAÇÃO DAS
RUAS ADJACENTES
PRESIDENTE KENNEDY - ES**

MEMORIAL DESCRITIVO

CADERNO Nº 02

Memorial Descritivo De Drenagem

Projeto: Carolina Lobato Dos Santos

Crea: ES-03149/D

Engenheira Civil

carolina.lobato@outlook.com

Cel: (28) 99939 5445



INTRODUÇÃO

A partir da Lei nº 9.433, de janeiro de 1997, a discussão e a implementação de novos conceitos sobre a gestão da água no país tem possibilitado avanços em diversas áreas correlatas, principalmente por ter conseguido incorporar os princípios do desenvolvimento sustentável e pela proposta de participação social nas deliberações sobre o uso e a conservação das águas.

SERVIÇOS INICIAIS

Inicialmente a empresa executora da obra (contratada), através de sua equipe de topografia, irá fazer a marcação dos “offsets” o qual deve seguir rigorosamente o projeto em anexo, somente após as marcações da topografia deve iniciar os serviços de terraplenagem.

CORTE, ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE (MAT. 1ª CAT.)

Cortes são segmentos da rua, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal.

As operações de corte compreendem:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;
- Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota -foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, às obras.

Serão empregados tratores equipados com lâminas, carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.



A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m³.

ATERRO E REATERRO DE PISTA, COMPACTADO COM MATERIAL DE JAZIDA:

Aterros de pista são segmentos de ruas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de jazidas, no interior dos limites das seções especificados no projeto.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem: Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou em préstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

REMOÇÃO DE MATERIAL INADEQUADO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

Este tipo de serviço se dá, pela escavação de materiais nitidamente instáveis deverá ser removido e transportado para o local indicado pela contratada.

Operações de Remoção compreendem:

* Locação dos mesmos, retirada do material inadequado (solos de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos).

Serão empregados, retroescavadeira, ou escavadeira hidráulica e transportadores diversos.

A medição será efetuada em m³ na pista.

Fica de responsabilidade da contratante, toda e qualquer atividade administrativa de liberação ambiental no tocante a jazidas ou assuntos pertinentes ao trecho ser envolvido na execução da pavimentação.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé -de-carneiro vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.



Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

A medição do serviço de aterro será feita em m³ executado na pista.

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB -LEITO:

Esta especificação se aplica à regularização do sub-leito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc..

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída.

Sub-base e base de brita graduada:

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DER.

Estes serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do sub -leito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversal tipo do projeto, e



compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas conforme especificado na Planilha Orçamentária.

Os serviços de construção da camada de base, deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista .

A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista.

IMPRIMAÇÃO:

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso (CM -30), aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM -30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais;

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda



de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação; O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

PINTURA DE LIGAÇÃO:

Refere-se a aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície de base granular imprimada, visando promover a aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam -se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.



O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².

CAMADA DE REGULARIZAÇÃO COM C.B.U.Q (BINDER)

A camada de regularização mecanizada com motoniveladora será executada sobre o terreno devidamente regularizado, e objetiva definir um plano superficial regular para a colocação com acabadora do revestimento final, ou seja, a capa de rolamento.

A execução constará da descarga de C.B.U.Q., sobre o pavimento existente previamente limpo e com pintura de ligação, no espalhamento desse material com motoniveladora e na sua compactação com rolo de pneus de pressão variável e rolo tandem.

A descarga far-se-á em pequenos montes, no centro de uma faixa de tráfego e o espalhamento e compactação será feito ao longo da extensão de cada faixa de tráfego por vez.

a) Material Betuminoso será empregado o CAP -20 ou 50/60.

b) Agregados provenientes de britagem.

Os serviços de regularização mecanizada serão medidos em m³.

CAMADA C.B.U.Q.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a base imprimada.

A espessura será de 3 e 4 cm compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:



- Usina de asfalto;
- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Vibroacabadora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória.
- Rolo Tandem

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.

- Na usinagem, e
- No espalhamento

Material a ser utilizado:

- CAP-20 ou 50/70;
- Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria
- especificadas pelo DER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

DRENAGEM

Caixas coletoras (bocas de lobo)

As caixas “bocas de lobo” são dispositivos a serem executados junto as redes laterais, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora. Será construída com três paredes simples e uma dupla (frontal), com tampa de ferro conforme detalhe em projeto:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- a) escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “boca-de-lobo” prevista, sendo estes executados sobre a canalização;
- b) execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento - areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o (s) tubo (s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;
- c) instalação de meio-fio, “boca-de-lobo”.
- d) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.



e) As caixas coletoras terão as seguintes dimensões conforme indicado em planilha orçamentaria a mesmas poderão ter um a variação na sua altura conforme as características e a necessidade do terreno no local.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do número de unidades executadas.