



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA 2ª ETAPA DA RUA PRESIDENTE COSTA E
SILVA

INTERESSADO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO - SC
OBRA:	PAVIMENTAÇÕES ASFÁLTICAS EM C.B.U.Q.
LOCAL:	RUA PRESIDENTE COSTA E SILVA
ENGº RESPONSÁVEL:	MAX MOOSHAMMER – CREA/SC 139.164-0

Ouro – SC, maio de 2020.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

A	Área da Bacia de Contribuição
AMMOC	Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense
C	Coeficiente de Deflúvio
cm	Centímetro
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia
C.B.U.Q.	Concreto Betuminoso Usinado a Quente
h	Horas
I	Inclinação
Im	Intensidade Média das Chuvas
l	Litro
m	Metro
im	Intensidade Média das Chuvas
m ²	Metro Quadrado
mm	Milímetros
mm/h	Milímetros por hora
MPa	Megapascal
nº	Número
Q	Vazão
P.C.D.	Pessoa com Deficiência
SC	Santa Catarina
Ø	Diâmetro

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
1.1	PAVIMENTAÇÃO ALFÁLTICA (C.A.U.Q.)	5
2.	GENERALIDADES	5
3.	SERVIÇOS INICIAIS	6
3.1	DOCUMENTAÇÃO	6
3.2	PLACA DE OBRA	6
4.	PROJETOS	7
5.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	7
6.	DEMOLIÇÕES.....	7
7.	PROJETO GEOMÉTRICO.....	8
7.1	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	8
7.2	PROJETO GEOMÉTRICO	8
7.3	PROJETO PLANIALTIMÉTRICO	8
7.4	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA.....	8
7.4.1	Revestimento	9
7.5	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	9
7.5.1	Lavação do Pavimento	9
7.5.2	Pintura de Ligação	9
7.5.3	Camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente	9
7.5.4	Materiais Asfálticos	10
7.5.5	Camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente	10
7.5.6	Laudo Técnico de Controle Tecnológico	10
8.	DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	11
8.1	BOCAS DE LOBO.....	11
8.2	RECUPERAÇÃO DE BASE EM VALAS DE DRENAGEM	11
8.2.1	Reaterro de valas com brita Nº 2.....	11
9.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	12
9.1	SINALIZAÇÃO DE OBRAS	12
9.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	12
9.2.1	Pré-Marcação e Alinhamento	12
9.2.2	Preparo da Superfície	13
9.2.3	Aplicação	13



ammoc
Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense

9.2.4	Tinta	13
9.2.5	Proteção	14
9.2.6	Material	14
10.	LIMPEZA	14
11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	14



Caberá à empreiteira proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. 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 responsabilidade sua manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Diário de obras, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos.

No caso de a empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1 DOCUMENTAÇÃO

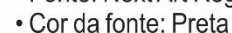
Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar, e apresentar para o órgão contratante:

- a) ART de execução;
- b) Alvará de construção;
- c) CEI da Previdência Social;
- d) Livro de registro dos funcionários;
- e) Programas de Segurança do Trabalho;
- f) Diário de obra de acordo com o Tribunal de Contas.

3.2 PLACA DE OBRA

Deverá ser fixada uma placa conforme modelo abaixo e outra conforme exigências do agente financiador.





7. PROJETO GEOMÉTRICO

7.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos foram efetuados através de levantamento topográfico *in loco*, com o auxílio de estação total. Não serão necessárias mudanças na geometria existente.

7.2 PROJETO GEOMÉTRICO

Os projetos geométricos das ruas foram desenvolvidos tendo por base as características técnicas preconizadas nas Normas para Projetos Geométricos de Logradouros Urbanos, e foi ordenado aos elementos básicos reconhecidos pelos estudos Topográficos.

Para a execução do projeto geométrico, buscou-se realizar alguns estudos a fim de viabilizar a realização da pavimentação de cada rua. Esse estudo tem por finalidade os seguintes objetivos:

- Execução do projeto horizontal e vertical da pavimentação em concreto asfáltico;
- Dimensionamento de drenagem e das pavimentações;
- Orçamento do trecho a ser pavimentado.

7.3 PROJETO PLANIALTIMÉTRICO

O projeto Planialtimétrico constitui-se na representação gráfica dos dados obtidos nos Estudos Topográficos, resultando da exploração realizada em campo com Estação Total. Os projetos planialtimétricos da Rua estão inclusos nas pranchas em anexo.

7.4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

O Projeto de pavimentação tem por finalidade definir as espessuras das camadas do pavimento, o tipo de pavimento, o tipo de material a ser empregado, de acordo com o tipo de material existente no sub-leito, bem como a topografia da região. O mesmo define a seção transversal do pavimento, e sua variação ao longo do eixo. Estabelece também o tipo de pavimentação definindo o tipo de revestimento e as demais camadas estruturais capazes de suportar as cargas previstas durante o período de vida útil.

Além disso, define geometricamente as diferentes camadas componentes estabelecendo os materiais constituintes, especificando valores mínimos e máximos das características físico-mecânicas desses materiais.

7.4.1 Revestimento

Determinou-se que o revestimento utilizado será em C.A.U.Q (Concreto Asfáltico Usinado a Quente). O mesmo será espalhado com vibroacabadora e compactado com rolo compactador conforme indica o detalhe das seções transversais do pavimento, está terá uma declividade transversal de 3% cada pista de rolamento.

7.5 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

7.5.1 Lavação do Pavimento

O pavimento deverá ser lavado com água sobre pressão ou utilização de vassouras mecânica a fim de que seja removida toda sujeira e resíduos do paralelepípedo existente.

7.5.2 Pintura de Ligação

A pintura asfáltica de ligação será feita previamente ao lançamento da camada de revestimento asfáltico, numa taxa de 0,3 a 0,5 l/m². A pintura de ligação será feita com o objetivo de promover a aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico a ser sobreposto, nos segmentos em que a imprimação tenha ficado exposta ao tempo por mais de 07 dias ou tenha recebido tráfego intenso. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários à sua completa execução.

Os serviços de pintura asfáltica de ligação foram orçados em metros quadrados. Este serviço deverá atender ao que preceitua as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC**.

7.5.3 Camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente

Determinou-se recapeamento asfáltico C.A.U.Q. nas espessuras indicadas em projeto para cada trecho. O CAUQ será espalhado com vibro-acabadora, e terá um abaulamento

transversal de 3% conforme seção transversal em anexo. As espessuras das camadas tanto para o reperfilamento como a capa estão especificados no projeto anexo.

A capa será na largura conforme planta geométrica demonstrada no projeto em anexo. Este serviço deverá atender ao que preceitua as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC**. As faixas granulométricas das misturas de agregados a serem adotadas são: Faixa C, para a camada de revestimento da pista de rolamento.

7.5.4 Materiais Asfálticos

Os materiais a serem utilizados nos Tratamentos Superficiais Asfálticos por Penetração podem ser do tipo:

- Cimento Asfáltico de Petróleo – CAP-20;
- Emulsões asfálticas de Ruptura Rápida – RR-1C e RR-2C;
- Outros tipos de matérias asfálticos poderão ser admitidos, desde que devidamente justificados.

Nota Importante: **Todo o processo de tratamento superficial deve seguir as orientações de serviços do DER-SC-ES-08/92.**

7.5.5 Camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente

O CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado a Quente) deverá ter um traço que atenda a Faixa “C” das especificações técnicas do DNIT.

Este serviço deverá atender ao que preceitua as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC**. As faixas granulométricas das misturas de agregados a serem adotadas são: Faixa C, para a camada de revestimento da pista de rolamento.

7.5.6 Laudo Técnico de Controle Tecnológico

O corpo de prova do asfalto e a realização de ensaios de verificação de espessura, densidade e traço deverá ser realizado por empresa especializada de acordo com as Normas técnicas vigentes e do DNIT, todos assinados por responsável técnico acompanhado com a respectiva ART, Anotação de Responsabilidade Técnica.

Deverá ser realizado o laudo, após a execução dos serviços e poderá a fiscalização solicitar que sejam retirados em pontos estratégicos os testemunhos para a verificação das espessuras e do traço utilizado e o custo com esse serviço será de inteira responsabilidade da empresa executora.

Será condicionante para liberação do último desembolso a apresentação do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços.

8. DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS

8.1 BOCAS DE LOBO

No projeto em anexo existem serviços a serem executados nas bocas de lobo.

As descrições de “**bocas de lobo**” no projeto indicam a construção de bocas de lobo novas incluindo desde a abertura do buraco até a fixação da grade metálica.

Serão executadas em concreto armado, com armação tipo gaiola com barras de 6,3mm espaçadas a cada 15cm.

Sua dimensão externa será de (1,20x90) cm conforme projeto em anexo. Em sua parte superior, ao nível do pavimento, deverá ser colocada uma grade que terá a finalidade de reter gravetos e lixos, para que não cause entupimento da tubulação.

Esta grade deverá ser fabricada nas dimensões conforme projeto (0,70m x 1,00m) constituída de aço chato laminado com perfil de 1 ½”x 3/8”, espaçadas a cada 3,15 cm, apoiadas em grade executado com cantoneira de abas de ferro, tipo L de 1 ½” x 3/8”.

Na parte inferior será executado concreto magro com uma resistência de 15 Mpa, espessura de 15,00 cm e na parte superior uma cinta de concreto de (15x10) cm com resistência de 15 Mpa.

8.2 RECUPERAÇÃO DE BASE EM VALAS DE DRENAGEM

8.2.1 Reaterro de valas com brita Nº 2

Após a execução da drenagem, será executada na espessura e largura projetadas, a camada de reaterro de vala com brita nº 2. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários à sua completa execução.

Os serviços de camada de brita graduada foram orçados em metros cúbicos e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos Serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC**.

9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

9.1 SINALIZAÇÃO DE OBRAS

A sinalização de obras é de fundamental importância na prevenção de acidentes, devendo ela advertir o motorista quanto a situação, com a necessária antecedência, regulamentar a velocidade e outras condições que se façam necessárias, canalizar e ordenar o fluxo de modo a evitar dúvidas ao condutor e minimizar congestionamentos.

Toda a sinalização da obra fica a cargo da Empresa executora da via, devendo ter boa visibilidade e legibilidade, além de estar adaptada às características da obra.

9.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Sendo necessário acrescentar informações para complementar os sinais de regulamentação, como período de validade, características e uso do veículo, condições de estacionamento, além de outras, deve ser utilizada uma placa adicional ou incorporada à placa principal, formando um só conjunto, na forma retangular, com as mesmas cores do sinal de regulamentação.

Tipo do pavimento: betuminoso

VDM (Volume diário médio) até 3.000

Tinta acrílica Interlight com diluente ANL/117 – PS/NT até 5% em volume, refletorização microesferas de vidro tipo II (drop-on) para cada m² aplicado, aspergin 250g. Estes materiais atendem as especificações do Departamento Nacional de Estradas e Rodagem.

9.2.1 Pré-Marcação e Alinhamento

A pré-marcação será feita com base no projeto.

9.2.2 Preparo da Superfície

Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade. A sinalização existente que será modificada deve ser removida ou recoberta não podendo deixar qualquer falha que possa prejudicar a nova pintura do pavimento

9.2.3 Aplicação

A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa e quando a temperatura atmosférica estiver acima de 4°C e não estiver com os ventos excessivos, poeira ou neblina. A tinta deverá ser misturada de acordo com as instruções do fabricante antes da aplicação. A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original. Imediatamente antes de uma aplicação de pintura, de tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesfera de vidro do tipo I-B, conforme NBR 6831 (premix) à razão de 200 g/l a 250g/l. Sobre as marcas previamente locadas será aplicado, em uma só demão, material suficiente para produzir uma película de 0,4 mm de espessura, com bordas claras e nítidas e com largura e cor uniforme. Sobre as marcas pintadas, com tinta ainda úmida, serão aplicadas por aspersão microesferas de vidro do tipo II-A, conforme a NBR 6831 (drop-on) na razão mínima de 200g/m².

9.2.4 Tinta

A tinta deve: - Ser à base de resina acrílica estirenada; Ser antiderrapante; Permitir boa visibilidade sob iluminação natural e artificial; Manter inalteradas as cores por um período mínimo de doze meses sem esmaecimento ou descoloração; Ser inerte à ação da temperatura, combustíveis, lubrificantes, luz e intempéries; Garantir boa aderência ao pavimento; Ser de fácil aplicação e de secagem rápida; Ser passível de remoção intencional, sem danos sensíveis à superfície onde for aplicada; Ser suscetível de rejuvenescimento ou de restauração mediante aplicação de nova camada; Ter possibilidade de ser aplicada, em condições ambientais, em uma faixa de temperatura de 3 a 35°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem precauções iniciais, sobre pavimentos cuja temperatura esteja entre 5 e 60°C;



Não possuir capacidade destrutiva ou desagregadora ao pavimento onde será aplicada; Não modificar as suas características ou deteriorar-se após estocagem durante seis meses, à temperatura máxima de 35° C em seu recipiente;

9.2.4.1 Cor

Deverá ser conforme projeto.

9.2.5 Proteção

Todo material aplicado será protegido, até sua secagem, de todo o tipo de tráfego, cabendo a CONTRATADA a colocação de avisos adequados. A abertura das pistas sinalizadas ao tráfego será feita após o tempo previsto pelo fabricante da tinta.

Tipo do pavimento: betuminoso;

A pista deverá ser pintada com Tinta Retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesfera de vidro e terá uma largura das faixas longitudinais da via de 10,00 cm.

9.2.6 Material

- Tinta acrílica Interlight com diluente ANL/117 – PS/NT até 5% em volume, refletorização microesferas de vidro tipo II (drop-on) para cada m² aplicado, aspergin 250 gr.

Estes materiais atendem as especificações do Departamento Nacional de Estradas e Rodagem.

10. LIMPEZA

Após o término dos serviços, será feita a limpeza total da obra deverá ser removido todo o entulho ou detritos ainda existentes.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Já foi referido em outras passagens deste Memorial, mas é bom reforçar alguns itens:



É sempre conveniente que seja realizada uma visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.

Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo deles a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao Contratante.

O diário de obra deverá ser feito conforme modelo fornecido pela prefeitura municipal. Deverá ser mantido na obra e preenchido diariamente.

Ao final da obra, deverá ser entregue relatório fotográfico com os serviços executados: os dispositivos de drenagem, as espessuras das camadas de Sub-Base, Base e Revestimento em C.A.U.Q, concreto, meios fios, sinalização, e quais quer outros que comprovem a execução dos serviços, e ainda, os ensaios pertinentes ao asfalto utilizado.

Max Mooshammer
Engenheiro Civil
Crea/SC 139.164-0