

AMMOC - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE

**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA PAVIMENTAÇÃO EM
C.A.U.Q. SOBRE PARALELEPÍEDOS DAS RUAS ANTONIO LUIZ BULLA E
RIVADALVO BITTENCOURT DE ERVAL VELHO-SC**

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ERVAL VELHO -SC
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM C.A.U.Q. SOBRE PARALELEPÍEDOS
LOCAL: RUAS ANTONIO LUIZ BULLA E RIVADALVO BITTENCOURT
ENGº RESPONSÁVEL: DENIR N. ZULIAN – CREA/SC 50.805-8

Joaçaba – SC, maio de 2018

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
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
n ^o	Número
Q	Vazão
SC	Santa Catarina
Ø	Diâmetro

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
2.	GENERALIDADES	4
3.	SERVIÇOS INICIAIS	5
3.1	DOCUMENTAÇÃO	5
3.2	PLACA DE OBRA	5
4.	PROJETOS	6
5.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	6
6.	ESTUDOS PREELIMINARES	6
6.1	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	6
6.2	PROJETO GEOMÉTRICO	7
6.3	PROJETO PLANIALTIMÉTRICO	7
7.	DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE	7
7.1	ADEQUAÇÃO DAS BOCAS DE LOBO E POÇOS DE VISITA.....	8
8.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO	8
8.1	BASE E SUB-BASE OU REFORÇO	8
8.2	PINTURA DE LIGAÇÃO.....	8
8.3	REVESTIMENTO.....	9
8.4	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	9
8.4.1	Limpeza da Superfície	9
8.4.2	Pintura de ligação	9
8.4.3	Camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente	10
8.4.4	Laudo Técnico de Controle Tecnológico	10
9.	SINALIZAÇÃO DE OBRAS	10
10.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	11
10.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	11
10.1.1	Material	11
10.2	SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL	11
11.	FAIXA ELEVADA DE TRAVESSIA	11
11.1	PINTURA DA FAIXA ELEVADA.....	11
12.	LIMPEZA	12
13.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	12

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar o desenho relativo ao projeto de Pavimentação em C.A.U.Q. sobre Paralelepípedos das Ruas Antônio Luiz Bulla e Rivaldalvo Bittencourt localizadas no perímetro urbano do município de Erval Velho – SC.

Alterações na obra só serão permitidas por meio de aviso prévio ao engenheiro responsável pelo projeto e ao fiscal da obra, qualquer item executado diverso ao projetado sem autorização incluindo defeitos (substituição, reparos ou mesmo refazer o serviço) acarretará em custos adicionais que serão de inteira responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório.

2. GENERALIDADES

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, placas:

- Da AMMOC, responsável pelo projeto;
- Da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução;
- Do órgão concedente dos recursos (descrita abaixo em item específico);

A pavimentação deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

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.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

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 da 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

Conforme previsto em contrato e orientações do órgão responsável pelo repasse (convênio), a obra deverá possuir placa indicativa em conformidade com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente Manual e deverá ser confeccionada em chapa metálica galvanizada plana, com material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas.

A placa será fixada pelo Agente Promotor/Mutuário, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização. Deverão ser mantidas em bom estado de conservação,

inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste, precariedade.

4. PROJETOS

O Projeto refere-se à pavimentação em C.A.U.Q. sobre paralelepípedos, juntamente com a drenagem pluvial superficial existente e sinalização viária. O projeto compõe-se de:

- ⇒ Projeto de pavimentação;
- ⇒ Projeto de drenagem existente;
- ⇒ Projeto de sinalização;
- ⇒ Orçamentação, Memorial Descritivo e Cronograma.

5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O projeto terá sua Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), anotada perante o CREA/SC, pela Engenheiro Civil Denir N. Zulian - CREA/SC 50.805-8, funcionário da AMMOC – Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense. A ART de execução deverá ser apresentada pela empresa executora.

6. ESTUDOS PREELIMINARES

6.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

A locação foi efetuada através do levantamento topográfico *in loco*, com o auxílio de estação total. Não serão necessárias grandes movimentações de terra, pois o traçado das vias já encontram-se definidos, exceto as movimentações provenientes de drenagens pluviais e regularização do sub leito.

Projetou-se o traçado da via pelas conformidades das retas existentes lançando-se as tangentes para a definição dos Pontos de Intersecção (PIS). Cada eixo foi estaqueado de 20 em 20 metros, proporcionando assim um melhor detalhamento vertical e horizontal da rua e as medidas das distâncias entre os piquetes foram realizadas com trena de fibra de vidro, segundo a horizontal.

6.2 PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico foi desenvolvido 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 obra das ruas. Esse estudo tem por finalidade os seguintes objetivos:

- Execução do projeto horizontal e vertical dos passeios e da pavimentação asfáltica;
- Dimensionamento de drenagem e da pavimentação;
- Orçamento do trecho a ser pavimentado.

6.3 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. O projeto planialtimétrico da rua está exposto em anexo.

7. DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS EXISTENTE

O projeto de drenagem é existente sendo que foi elaborado com vistas ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, interceptação e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las para locais de deságuas seguros, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que margeiam as ruas.

Fica desde já esclarecido que o critério usado para classificar e quantificar as microbacias para sua respectiva avaliação foi feito “in loco” por corpo técnico.

Isso ocorre devido a impossibilidade da prefeitura realizar ensaios geológicos e pedológicos, estudos geotécnico do local e levantamento hidrográficos das bacias hidrográficas.

O projeto de drenagem pluvial consiste em sua maior parte no levantamento das bocas de lobo e tubulações existentes, sendo especificada a elevação de algumas bocas de lobo.

7.1 ADEQUAÇÃO DAS BOCAS DE LOBO E POÇOS DE VISITA

As bocas de lobo e poços de visita presentes nas vias deverão ser adequados, elevando-se a sua cota superior de forma que a grade ou tampa metálica fique na altura da nova pavimentação. As grades e tampas serão todas reaproveitadas.

Essa elevação da cota da grade ou tampa deve ser feita de forma que a junção entre o concreto novo e a pavimentação asfáltica fiquem perfeitamente alinhados.

8. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO

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, em tangente e em curva, 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.

8.1 BASE E SUB-BASE OU REFORÇO

Em se tratando de um pavimento de paralelepípedo existente, a base e sub-base são existentes e não necessitam de reforço, já que apresentam boa compactação devido ao tráfego de veículos sobre o mesmo no decorrer do tempo.

8.2 PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura asfáltica de ligação será feita previamente ao lançamento da camada de revestimento asfáltico (antes de reperfilar e novamente antes da capa), numa taxa de 1L/m².

A pintura visa promover a aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários a sua completa execução.

8.3 REVESTIMENTO

Determinou-se que o revestimento utilizado será em CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado a Quente) nas espessuras indicadas em projeto.

O CAUQ será espalhado com vibroacabadora e compactado com rolo compactador conforme indica o detalhe das seções transversais do pavimento, esta terá uma declividade transversal de 3% cada pista de rolamento.

As espessuras das camadas, tanto para reperfilagem quanto para a capa, estão especificadas no projeto em anexo.

8.4 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

8.4.1 Limpeza da Superfície

Antes da execução da nova pavimentação deve ser feita limpeza do pavimento existente com vassoura mecânica e jato de água de alta pressão, a fim de remover toda a sujeira e resíduos do pavimento existente.

8.4.2 Pintura de ligação

A superfície a ser pintada deverá estar perfeitamente limpa, livre de pó e todo e qualquer material solto.

A taxa utilizada na pintura de ligação com emulsão diluída RR-1C deverá ser de 1,0 l/m². O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego.

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**.

8.4.3 Camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente

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.

8.4.4 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.

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.

9. 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.

10. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

10.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Tipo do pavimento: betuminoso;
VDM (Volume diário médio) até 3.000.

10.1.1 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.

10.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

Deverão ser executadas as placas de regulamentação, e de informação conforme manual do CONTRAN e o projeto em anexo.

11. FAIXA ELEVADA DE TRAVESSIA

Deverá ser executada faixa elevada para travessia de pedestres nos locais indicados no projeto.

O material empregado na execução da faixa será o CAUQ (concreto asfáltico usinado a quente), sendo que as dimensões definidas em projeto e na Resolução 495/2014 do CONTRAN deverão ser seguidas.

11.1 PINTURA DA FAIXA ELEVADA

Conforme determina a Resolução 495/2014 do CONTRAN, a faixa elevada deverá receber pintura vermelha em sua totalidade, e em seguida a faixa de pedestres e demais sinalizações deverão receber pintura na cor branca.

Deverão ser usados os materiais (tinta e microesferas de vidro), especificadas de acordo com as normas técnicas.

Os detalhes da pintura da faixa elevada podem ser encontrados no projeto em anexo.

12. LIMPEZA

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

13. 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.