

Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo
Departamento de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Pavimentação Asfáltica

Local: Ruas Júlia Alves Fagundes, Cel. Farrapo, Altamiro A. Mattos, Anísio Toscan e Ermigio Dall'óglio

Município: Campos Novos

Campos Novos, Janeiro de 2011.

Sumário

1.	Informações Preliminares.....	3
2.	Drenagem Pluvial.....	3
2.1.	Tubos	3
2.2.	Bocas de Lobo	4
2.3.	Escoramento	4
3.	Pavimentação Asfáltica.....	4
3.1.	Dimensionamento do pavimento	4
3.1.1.	Parâmetros para o dimensionamento.....	4
3.2.	Especificações técnicas.....	5
3.2.1.	Sinalização.....	6
3.2.1.1.	Sinalização preventiva e indicativa para execução da obra	6
3.2.2.	Execução da pavimentação	6
4.	Obras Complementares	8
4.1.	Meio-fios.....	8
4.2.	Sinalização horizontal das vias	8
5.	Medições	8
6.	Recebimento.....	9

1. Informações Preliminares

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra. A execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da fiscalização da prefeitura, sendo que os mesmos, caso aprovados, deverão ser executados em conformidade com as Normas Brasileiras.

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. Deve, a empresa, manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. São de sua responsabilidade manter atualizados no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

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

2. Drenagem Pluvial

2.1. Tubos

Deverão ser utilizados tubos de concreto de $\phi 40\text{cm}$ e $\phi 60\text{cm}$, do tipo ponta e bolsa. Os tubos terão suas bolsas assentadas no sentido descendente das águas. O material de rejuntamento a ser empregado será argamassa de cimento e areia no traço de 1: 4 e serão assentados sobre brita corrida($e=10\text{cm}$). Devendo ser obedecidos alinhamentos, bitolas e cotas indicadas em projeto.

2.2. Bocas de Lobo

As bocas de lobo terão forma prismática e deverão ser executadas em alvenaria de tijolos maciços (60cm x 60cm – interno), com gradeamento superior (80cm x 80cm).

2.3. Escoramento

Caso seja verificada in-loco a necessidade de escoramento das valas, a contratada comunicará a prefeitura de Campos Novos, que procederá ao escoramento da mesma através dos serviços da SAMAE – Campos Novos.

3. Pavimentação Asfáltica

3.1. Dimensionamento do pavimento

O dimensionamento baseou-se no Método do Projeto de Pavimentos Flexíveis (MPPF), de autoria do Eng^o Murilo Lopes de Souza, adotado oficialmente pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER.

3.1.1. Parâmetros para o dimensionamento

Para as vias de tráfego leve foi considerada a circulação diária apresentada no quadro abaixo:

Quadro 1 – Quantidades de veículos ruas de Tráfego Leve			
Tipo	Nº de eixos padrão	Quantidade	Observações
Caminhão de lixo	2,00	1,00	(uma vez ao dia)
Caminhão truck	3,00	3,00	
Semi-reboque	5,00	1,00	

Quadro 1 – Quantidades de veículos ruas de Tráfego Leve			
Total		5,00	

Para uma vida de 10 anos, número de operações equivalentes do eixo padrão de 8,2tf com valor de $N = 5,3 \times 10^4$, estimando-se um crescimento da região na taxa de 2% ao ano, tendo como critério fator climatérico de 1,00.

Como fator de carga obtemos 0,95, e como fator de eixos 2,80.

Número N: os parâmetros de tráfego “N” (número de operações equivalentes do eixo padrão de 8,2tf) foram fornecidos pelo estudo de tráfego;

Resistência do Subleito: a resistência do subleito adotada ao longo de todo o trecho foi de 12 %, em termos de CBR, já caracterizado como CBR médio da região, visto que a mesma apresenta características muito semelhantes em toda área do município.

De acordo com a disponibilidade nos locais da obra, optou-se por adotar os seguintes materiais nas camadas do pavimento:

- Revestimento: Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ – e = 4,00cm);
- Base: Brita Graduada (e = 14,00cm);
- Sub-base: Macadame seco (e = 15,00cm).

A partir do 10º (décimo) ano de vida útil do pavimento, em razão das fissuras por recalques diferenciais por ventura ocorridas, sugere-se o acompanhamento através da Viga Benkelman e a análise das deflexões recuperáveis, bem como o ajuste das projeções do tráfego. Com base nestes novos dados deve-se verificar a necessidade de reforço do pavimento.

3.2. Especificações técnicas

As especificações têm como premissa zelar pela segurança, eficiência e qualidade da obra durante sua execução. A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados para as áreas de projeto deverá estar em conformidade com as

normas e especificações estabelecidas pelo DNER, materializadas no Manual de controle de qualidade intitulado como “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias”.

3.2.1. Sinalização

3.2.1.1. Sinalização preventiva e indicativa para execução da obra

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta, adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de fiscalização. Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que veio a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização de obra, os danos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de fiscalização.

As operações e encargos para execução, inclusive fornecimento e instalação, não serão pagos diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de serviços do contrato.

3.2.2. Execução da pavimentação

A locação da obra será executada com instrumentos adequados. A construtora procederá a locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com a planta de situação aprovada pela Prefeitura Municipal, solicitando a esta que por sua equipe técnica, faça a marcação do ponto de referência, à partir do qual prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a construtora, a obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados – as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização.

A conformação da plataforma deverá obedecer à nota de serviço de regularização do sub-leito, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação, conforme a especificação do DNER-ES 299/97. A construtora deverá

solicitar a liberação do serviço á fiscalização, para após dar sequência às camadas que compõem o pavimento.

Deverá ser executada camada de sub-base conforme as normas estabelecidas, respeitando as especificações, declividades, abaulamentos, cotas de topo, largura e comprimento, além da compactação final. Caberá a construtora solicitar a liberação geométrica e geotécnica da camada constituída de acordo com a especificação do DNER-ES 301/97.

A execução da base estabilizada granulométrica devera atender a especificação do DNER-ES 303/97.

A pintura de impermeabilização com asfalto diluído CM-30 deverá ser executada através de uso de caminhão espargidor, provido de barra de espargimento. A taxa de aplicação varia entre $1,2 \text{ l/m}^2$, a ser ajustada em campo, conforme especificação do DNER-ES 306/97.

A pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C deverá ser executada através de uso de caminhão espargidor provido de barra de espargimento. Sua constituição de aplicação deverá obedecer às especificações do DNER-ES 307/97. A taxa de aplicação da emulsão diluída devera ser na ordem de $0,5 \text{ l/m}^2$.

O lançamento da massa asfáltica deverá ser com equipamento mecânico tipo vibro-acabadora com dispositivo de nivelamento eletrônico e compactada por rolos pneumático e liso vibratório. A execução do revestimento deverá atender a especificação do DNER-ES 313/97.

Durante a execução das camadas deverá ser realizado o controle tecnológico dos materiais utilizados na pavimentação da via. Os materiais deverão atender as especificações do DER/SC e do DNER.

Por fim, deve-se executar os serviços de pavimentação de forma que a água proveniente da chuva escoe pelas laterais da via até chegarem às caixas coletoras.

4. Obras Complementares

4.1. Meio-fios

Deverão ser executados meio-fios em concreto extrusado ao longo dos bordos da pista na extensão onde será feito o alargamento da mesma, sendo que a altura mínima será de 15cm acima da superfície do asfalto.

4.2. Sinalização horizontal das vias

A empresa executora ficará responsável pela sinalização horizontal das vias depois de pavimentadas. Deverão ser conservadas e executadas faixas de pedestres nos locais necessários.

A sinalização horizontal das vias constituirá de linhas, marcas e legendas, pintadas com a função de organizar o fluxo de veículos e pedestres, controlando deslocamentos em situações com problemas de geometria e obstáculos. Deve ser utilizada tinta de demarcação viária a base de resina acrílica/estireno ou tinta emulsionada em água a base de resina acrílica pura, seguindo as normas.

5. Medições

Os serviços serão medidos com base no Manual de controle de qualidade intitulado como “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias”.

A medição será composta por corpo de medição anexando planilhas de volumes e áreas dos serviços realizados, incluindo croquis de localização, para melhor detalhamento, cronograma físico e planilhas de quantitativos dos serviços executados aos documentos da licitação da obra.

6. Recebimento

Dar-se-á a obra como concluída, quando a fiscalização, por intermédio de vistoria técnica, observar que o funcionamento da pavimentação estiver dentro das prescrições constantes do presente memorial e dentro das normas técnicas de execução de serviços desta natureza, bem como totalmente livre de entulhos e sujeiras; além disso, a empreiteira responsável pelos serviços, deverá apresentar o certificado de quitação do INSS.

NOTA: Todos os materiais a serem utilizados e empregados na obra devem ser de primeiríssima qualidade, e caso haja divergências entre o Projeto e o Memorial, prevalecerá sempre às prescrições do Memorial.