



Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo
Departamento de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Pavimentação asfáltica sobre calçamento

Local: Vários Bairros do Município

Município: Campos Novos

APROVADO

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

LIDO NO EXPEDIENTE

08 JUL. 2014

Campos Novos, 27 de Fevereiro de 2014.



SUMÁRIO

- 1. **INFORMAÇÕES PRELIMINARES**.....3
- 1.1. **SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO**.....3
- 1.2. **PLACA DA OBRA**4
- 2. **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**5
- 2.1 **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**5
- 2.2 **APROVAÇÕES E PROJETOS**.....5
- 2.3 **LEVANTAMENTO DAS RUAS**.....5
- 2.4 **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**6
- 3. **DRENAGEM**.....7
- 3.1. **DIMENSIONAMENTO**7
- 3.1.1. **Intensidade das Chuvas Críticas (equação)**7
- 3.1.2. **Período de retorno de 02 anos**7
- 3.1.3. **Período de retorno de 05 anos**7
- 3.1.4. **Período de retorno de 10 anos**8
- 3.1.5. **Cálculos**8
- 3.2. **INTERFERÊNCIA COM REDES EXISTENTES**9
- 3.3. **TUBULAÇÃO**.....9
- 3.4. **CAIXAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA**.....11
- 4. **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**.....12
- 4.1. **ESTUDOS DE TRÁFEGO**.....12
- 4.2. **DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO**12
- 4.3. **EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO**.....14
- 5. **OBRAS COMPLEMENTARES**16
- 5.1. **MEIO-FIO**16
- 5.2. **PASSEIOS**.....16
- 5.3. **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DAS VIAS**17
- 5.4. **SINALIZAÇÃO VERTICAL DAS VIAS**18
- 6. **MEDIÇÕES**.....19
- 7. **RECEBIMENTO**.....19

APROVADO

 02 SET. 2014

MESA DIRETORA

LIDO NO EXPLORANT

08 JUL. 2014





1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

O presente volume tem por objetivo descrever as atividades, soluções e respectivas metodologias adotadas no projeto de engenharia para pavimentação asfáltica sobre calçamento de ruas no Município de Campos Novos. As vias serão recapeadas com asfalto, primeiramente com uma camada de regularização (reperfilagem), com espessura 3,5cm e mais uma camada de rolamento final com 4cm de espessura.

O Projeto baseia-se nos estudos geométricos, tráfego, além das diretrizes de circulação viária desenvolvidos pela Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo juntamente com o Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Campos Novos.

São partes complementares deste material: projetos geométricos, projetos de drenagem pluvial (quando necessário), projeto de sinalização vertical e horizontal, detalhamento das seções dos tipos de pavimentação, da boca de lobo, memorial de cálculo, orçamento básico e cronograma físico-financeiro.

1.1. SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO

É de responsabilidade da Contratada o atendimento a todas as normas de Higiene e Segurança do Trabalho, assim como a adoção de medidas específicas de prevenção de acidentes e sinalização por tratar-se de execução de obras em via pública.

Em especial, deverá atender o que determina o Código Nacional de Trânsito e as recomendações que faça a Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo para a sinalização viária, interrupções e desvios de tráfego. A sinalização noturna deverá conter elementos luminosos e refletivos.

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.

LIDO NO EXPEDIENTE

00 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRANSPORTES



Celeiro Catarinense

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.

Toda sinalização preventiva e indicativa da obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. As operações e encargos para a sua 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.

1.2. PLACA DA OBRA

A Contratada deverá confeccionar, instalar e manter durante o período das obras, uma (01) placa com dimensões de 2,00m x 1,25m padrão estabelecido pela Prefeitura Municipal de Campos Novos.

LIDO NO EXPEDIENTE

08 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

4



Celeiro Catarinense

2. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo principal é de organizar o trânsito e a circulação nas regiões de projeto, melhorando assim o fluxo dos veículos e pedestres, definindo os materiais que serão utilizados na confecção de cada camada constituinte do pavimento, indicando suas características e fontes de obtenção, determinando as espessuras das camadas, estabelecendo a seção transversal, tipo da plataforma do pavimento e obtendo os quantitativos de serviços e materiais referentes à pavimentação.

2.2 APROVAÇÕES E PROJETOS

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pela contratante e referidos neste memorial descritivo.

Cabe à empresa contratada, elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos de detalhes de execução, os quais serão, previamente, examinados e autenticados, se for o caso, pela contratante. Durante a execução da obra, poderá a contratante apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela empresa contratada.

É necessário o fornecimento de ART (CREA) pela empresa executora, vinculada a do respectivo projeto fornecido este pela contratante.

2.3 LEVANTAMENTO DAS RUAS

- **Rua Anselmo Nino Granzotto** – Trecho da Rua Benjamim Constant até o final da Rua – Centro;

LIDO NO EXPEDIENTE

03 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

NEVA DIRETORA

5



- **Rua São João Batista** – Trecho da Rua João Altair Granzotto até Rua Padre Alfredo Trincheiro – Bairro Santo Antônio;
- **Rua Expedicionário J. B. A.** – Trecho da Rua XV de Novembro até Avenida Caetano Belincanta Neto – Centro;
- **Rua Benjamin Constant** – Trecho da Rua XV de Novembro até Avenida Caetano Belincanta Neto – Centro;

2.4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações têm como premissa zelar pela segurança, eficiência e qualidade das obras durante sua implantação nas etapas de pavimentação, serviços complementares e sinalização. 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”.

Todo o projeto, como serviços de campo, mapeamento dos dados, dimensionamento da tubulação, elaboração de planilhas e memoriais foram elaborados pela Equipe Técnica.

Para as áreas em estudo considerou-se o seguinte tipo de pavimento:

Vias com tráfego leve: são as vias alimentadoras, com tráfego local, com circulação esporádica de veículos de carga;

LIDO NO EXPEDIENTE

08 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

6



3. DRENAGEM

3.1. DIMENSIONAMENTO

3.1.1. Intensidade das Chuvas Críticas (equação)

Levando-se em consideração a coleta de dados de precipitação pluviométrica no município de Campos Novos e região, partimos para o dimensionamento das equações que nos fornecem a intensidade das chuvas críticas, em função da duração dos temporais na cidade de Campos Novos, para período de retorno de 2, 5 e 10 anos, de onde obtivemos as seguintes equações:

3.1.2. Período de retorno de 02 anos

Equação (a):

$$i = \frac{9.635}{(tc + 20)^{0,9615}}$$

3.1.3. Período de retorno de 05 anos

Equação (b):

$$i = \frac{10.654}{(tc + 20)^{1,016}}$$

APROVADO

02 SET. 2014

LIDO NO EXPEDIENTE

03 JUL. 2014

MESA DIRETORA

7



Celeiro Catarinense

3.1.4. Período de retorno de 10 anos

Equação (c):

$$i = \frac{8.161}{(tc + 20)^{0,916}}$$

Onde:

i = intensidade da chuva crítica (em litros / s / ha);

tc = tempo de concentração (em min);

3.1.5. Cálculos

O método utilizado para o dimensionamento, foi o Método Racional de Cálculo, que apresenta o seguinte sistema métrico $Q=(C \times I \times A)/t$, aplicado para bacias de contribuição menores que 50 ha.

Para cada um dos casos foram adotados individualmente:

Q= Vazão (m/s) (Vs) – a calcular;

C= Coeficiente de Deflúvio (%) dependente das características da bacia de contribuição;

Adotado 45% - 0,45 – mais crítico;

A= Área da bacia de contribuição – dados variáveis e individuais;

I = Intensidade das chuvas, (mm/h) – dados coletados;

Adotado 70 mm/h; - fato raro na região;

t = Tempo a ser considerado – 1,0 hora (3600 segundos).

LIDO NO EXPEDIENTE

08 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

MESA DIRETORIA



Celeiro Catarinense

Nota - Em todos os dados tabelares e coletados, foram sempre utilizados os mais críticos, para que os bueiros fossem dimensionados com maior segurança.

Conclusão: Após a utilização dos dados acima e aplicados na Fórmula Racional, chegou-se aos seguintes dados estabelecidos em projetos: serão utilizados tubos de diâmetro = 400 mm.

Algumas tubulações existentes permanecerão para atender a grande concentração de água vinda das vias centrais.

3.2. INTERFERÊNCIA COM REDES EXISTENTES

A Contratada deverá antes do início de cada trecho da rede de drenagem e da pavimentação informar-se junto às concessionárias de serviço de água, esgoto, eletricidade e telefonia, para detectar as possíveis interferências com seus trabalhos e adequar os projetos.

A correção de qualquer dano causado à rede, ramais ou ligações domiciliares, existentes, será de exclusiva responsabilidade da Contratada. A relocação de redes cuja interferência não possa ser resolvida pela adequação dos projetos, impedindo, portanto, a execução das obras contratadas, deve ser solicitada pela Contratada à Fiscalização, e será de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

3.3. TUBULAÇÃO

A carga, transportes, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala, sejam feitas manualmente ou com auxílio de equipamentos mecânicos, deverão ser executadas com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as

LIDO NO EXPEDIENTE

03 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

9



Celeiro Catarinense

partes de conexão, ponta e bolsa, para evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos.

No momento da aplicação os tubos deverão estar limpos, desobstruídos e não apresentar rachaduras ou danos.

Todo tubo recusado pela Fiscalização deverá ser substituído pela Contratada às suas custas.

O assentamento deverá ser executado imediatamente após a regularização de sua fundação, evitando assim a exposição desta às intempéries.

Os tubos deverão estar perfeitamente apoiados em toda sua extensão.

O assentamento deve ser feito de jusante para montante.

Havendo interrupção, ou em trechos em que as caixas não estejam terminadas e tamponadas, o último tubo deverá ser tamponado para evitar a entrada de elementos estranhos.

A argamassa de rejunte será de cimento e areia, traço 1:4 em volume, devendo ser colocada de forma a procurar a perfeita centralização da ponta em relação à bolsa, proporcionando o correto nivelamento da geratriz inferior interna dos tubos. Havendo presença de lençol freático, deve-se proteger as juntas com capeamento externo de argamassa de cimento e areia, traço 1:1 em volume, com aditivo impermeabilizante.

Após o assentamento deve ser verificado o alinhamento e o nivelamento do trecho, não sendo admitidas flechas que possam causar o acúmulo de águas dentro da tubulação vazia ou que provoquem turbulência ou ressalto no fluxo.

Internamente, deve ser verificado a inexistência de ressaltos nas juntas, ou de restos da argamassa aderida que possam causar cavitação, assim como, de materiais ou objetos.

Os serviços de drenagem deverão ser executados em primeiro lugar e antes das valas serem aterradas a empresa deverá informar a fiscalização da Secretaria de Infraestrutura a fim de verificar o nivelamento das tubulações e compactação do solo.

APROVADO
02 SET. 2014
10
LIDO NO EXPEDIENTE
08 JUL. 2014
MESA DIRETORA



Celeiro Catarinense

Os reaterros serão realizados com solo isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar o correto adensamento. Normalmente serão utilizados os materiais da própria escavação, mantidos ao lado da vala ou em depósitos, quando estes não forem adequados deverá a Contratada prover o material a partir de outros trechos ou empréstimos.

Constitui obrigação da Contratada, refazer os serviços sem ônus para a Contratante, incluindo a reposição do pavimento ou do passeio, tantas vezes quanto necessário, caso ocorram assentamentos dos reaterros.

3.4. CAIXAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA

As bocas de lobo serão de alvenaria maciça com gradeamento metálico, com dimensões e alinhamentos estabelecidos em projeto, obedecendo às prescrições das Normas, no que couber. As profundidades serão variáveis conforme a profundidade da tubulação. A argamassa de assentamento da alvenaria será de cimento e areia, traço 1:4 em volume. As faces internas serão revestidas com argamassa de cimento e areia fina, traço 1:4 em volume.

APROVADO

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

11

LIDO NO EXPEDIENTE

08 JUL. 2014



Celeiro Catarinense

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1. ESTUDOS DE TRÁFEGO

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

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

4.2. DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

O projeto de pavimentação teve como objetivo o dimensionamento do pavimento da Ligação Interbairros, no município de Campõs Novos, baseando-se no Método do

LIDO NO EXPEDIENTE

03 JUL. 2014

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

12



Celeiro Catarinense

Projeto de Pavimentos Flexíveis (MPPF), de autoria do Engº Murilo Lopes de Souza, adotado oficialmente pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER.

Os parâmetros adotados no dimensionamento dos pavimentos são os seguintes:

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 Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ);

Os coeficientes estruturais adotados são os seguintes:

Concreto Betuminoso Usinado a Quente: $K = 2,00$;

Aplicando-se os parâmetros definidos e os coeficientes estruturais dos materiais obteve-se uma conformação final do pavimento constituído conforme o quadro abaixo:

Tipo de tráfego	Espessura do Pavimento (cm)	
	CBUQ	MS
Leve	4,00	Existente paralelepípedo

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

LIDO NO EXPEDIENTE

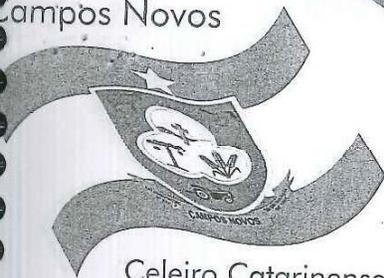
03 JUL, 2014

APROVADO

03 SET. 2014

MESA DIRETORA

13



Celeiro Catarinense

tráfego. Com base nestes novos dados deve-se verificar a necessidade de reforço do pavimento.

4.3. EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

Nos locais em que a superfície do pavimento de paralelepípedos apresentar sulcos, panelas ou desagregações, a causa dessas irregularidades deverá ser investigada por meio de estudo de infraestrutura do pavimento existente e os reparos devem ser procedidos antes da regularização das ondulações ou desníveis verificados.

Após executados os reparos necessários no pavimento será efetuada a limpeza da superfície do pavimento existente, por meio de vassourões de fibras grossas, auxiliados por jatos de água, se necessário. A superfície será irrigada até a eliminação total de material orgânico.

Após o calçamento estar devidamente limpo, será executada a pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C numa taxa de 0,5 l/m². A distribuição do material betuminoso deverá ser feita sob pressão nos limites de temperatura de aplicação especificados. Deverá ser feita nova aplicação do material betuminoso com o distribuidor manual nos lugares onde houver deficiência dele.

O serviço de regularização do calçamento será executado numa camada mínima de 3,5cm com CBUQ espalhado com motoniveladora para preencher as superfícies irregulares do calçamento, nivelando assim e após isto ser compactado.

A camada de rolamento será executada com largura conforme projeto, devendo ser sobre toda a camada de reperfilagem, bem como toda a extensão da via.

Executar-se-á um segundo banho de ligante (emulsão asfáltica RR-2C), com uma taxa de 0,5 l/m² para obtermos boa aderência entre a camada de regularização e a de rolamento.

LIDO NO EXPEDIENTE

03 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

MESA-DIRETORA

14



Celeiro Catarinense

Para a camada final ou de rolamento será utilizado CBUQ numa espessura final mínima de 4,0cm. A aplicação será com vibroacabadora e a rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso (Tandem).

Para a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70, a 5,0%. A mistura deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 150 C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120 C. O transporte será feito em caminhões providos de caçamba metlica com uso de coberturas de lona para proteção da mistura.

A rolagem deverá ser iniciada  temperatura de 140 C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 100 C.

A rolagem deverá ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada, pelo menos a metade da largura de seu rastro de passagem anterior.

Os compressores não poderão fazer manobras sobre camadas que estejam sofrendo rolagem. A compressão requerida nos lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual.

As depressões ou saliências que apareçam depois da rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual  do material circunjacente.

Após o pavimento asfáltico estar pronto deverá ser realizado um laudo técnico que comprove a espessura especificada em projeto, a densidade do CBUQ e o teor de CAP presente na camada asfáltica.

LIDO NO EXPEDIENTE

00 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

15



5. OBRAS COMPLEMENTARES

5.1. MEIO-FIO

Deverão ser executados meios-fios ao longo dos bordos da pista nos locais indicados em projeto, sendo que a altura mínima será de 10cm acima da superfície do asfalto e serão moldadas por extrusão do concreto por máquina de perfil contínuo, com seção transversal aprovada pela prefeitura. O concreto, a ser utilizado, deverá apresentar plasticidade e umidade tais que após ser processado na extrusora deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. Após a extrusão, antes da cura total do concreto, as superfícies deverão ser alisadas com desempenadeiras de aço. O alinhamento deverá apresentar perfeita concordância com as modificações de direção e curvas. O rebaixamento do meio-fio, indicados pela fiscalização deverão ser executados antes da cura do concreto para permitir um bom acabamento. Serão executados em conformidade com a NBR 9050, prevendo a execução de rampas de acessibilidade. Os serviços serão medidos com base no Manual de controle de qualidade intitulado como “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias”.

5.2. PASSEIOS

Conforme especificado em projeto, os passeios serão executados em paver e nos locais onde já existem passeios em concreto será executado piso tátil direcional com ladrilho hidráulico. Nos locais indicados em projeto deverá ser executado o rebaixamento ou elevação da calçada, garantindo a acessibilidade. Nos demais locais deverá ser executada pavimentação dos passeios com acessibilidade a portadores de necessidades especiais, de acordo com detalhes de projetos, utilizando-se bloco intertravado, tipo paiver, blocos de 10cm x 20cm e espessura de 6cm, com resistência mínima 35Mpa, os blocos de

LIDO NO EXPEDIENTE

03 JUL. 2014

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

16



Celeiro Catarinense

concreto intertravados do tipo tátil (alerta e direcional) serão na cor vermelha nas mesmas dimensões (10cmx20cmx6,0cm) e as marcações táteis contidas serão de acordo com as normas de acessibilidade. Os passeios deverão ser aterrados e devidamente compactados antes de receber o revestimento (paiver).

A execução da sub-base deverá ser executada com brita nº 01, contendo espessura mínima de 4,00cm, onde deverá ser devidamente espalhada e compactada com equipamentos específicos até que obtenha superfície devidamente uniforme. Para execução da base deverá ser utilizado pó de pedra contendo espessura mínima de 4,00cm, onde deverá ser espalhado sob a camada de sub base (brita nº 01), sendo espalhada uniformemente pela superfície. O rejunte deverá ser com areia fina, espalhados por toda área de blocos de forma a preencher todos os vazios entre os blocos formando uma superfície coesa.

Na Rua São João Batista será necessária a execução de muro de contenção com bloco de concreto para a execução do passeio.

5.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DAS VIAS

Será executada a sinalização viária horizontal, que utilizará 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, topografia e obstáculos, de acordo com detalhas em projetos de cada via: linhas longitudinais, faixas de pedestre (quando necessário), linha de bordo (estacionamento de veículos), sendo que deverão atender as especificações do CONTRAN (Conselho Nacional de Transito).

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência a abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido a ótima retenção de esferas de



Celeiro Catarinense

vidro. Para a aplicaçãõ de sinalizaçãõ em superficiele com revestimento asfáltico novo deve ser respeitado o períoõo de cura do revestimento. A superficiele a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalizaçãõ ao pavimento. A demarcaçãõ executada deve apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidades em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

A execuçãõ dos serviçõs deve atender os requisitos da NBR 11862.

5.4. SINALIZAÇÃÕ VERTICAL DAS VIAS

A sinalizaçãõ vertical será realizada com placas em chapas metálicas com espessura de 1,5mm, fixas em tubos de aço galvanizado 2", conforme disposiçãõ do projeto específico. As placas deverão receber pintura reflexiva, a fim de auxiliar a visualizaçãõ da mesma no períoõo noturno ou em dias que as condições de visibilidade do condutor esteja dificultada. As formas, proporções e cores dos símbolos, e as cores das placas de advertência deverão estar em acordo com o Código de Transito Brasileiro. O poste deverá ter tamanho suficiente que permita enterrar 50cm da sua base e mantenha altura mínima de 2m da parte inferior da placa em relaçãõ ao solo. O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva. A quantidade de placas esta especificada no quantitativo respectivo a cada rua a ser pavimentada. As placas de nomenclatura de rua serão esmaltadas com dimensões de 45x25cm.

Deverãõ ser colocadas placas com nomenclatura das Ruas nos modelos detalhados nos projetos em anexo.

LIDO NO EXPEDIENTE

03 JUL. 2014

APROVADO

02 SET. 2014

MESA DIRETORA

18



Celeiro Catarinense

6. 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.

Na ocasião dos boletins de medição é obrigatória a entrega do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços para ser enviada a caixa com a ART. O controle tecnológico deve ser feito de acordo com as recomendações constantes nas Especificações de Serviço e Normas do DNIT.

7. 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.

[Handwritten signatures and stamps]

PROVADO

22 SET. 2014

MESA DIRETORA

LIDO NO EXPEDIENTE

03 JUL. 2014

Nelson Cruz
Prefeito Municipal
CPF 445.587.829-63

Laides Dalazen Laidnes
Engenheira Civil
CREA 105169-6

19