

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO DA INTERSEÇÃO DO ACESSO A
PRAÇA 25 DE JULHO

EXTENSÃO: Est. 0+0,00m à Est. 3+8,08m = 68,08m

CONTRATANTE:

AGROLÂNDIA / SC

LOCAL:

INTERSEÇÃO DO ACESSO A PRAÇA 25 DE JULHO,
AGROLÂNDIA / SC.

DATA: 29/10/2019

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
2	SERVIÇOS INICIAIS.....	5
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	5
2.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS	5
2.3	LOCAÇÃO DE OBRA COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS (INCLUSIVE TOPÓGRAFO E NIVELADOR).....	6
2.4	REMOÇÕES E TRANSPORTE	6
3	DRENAGEM PLUVIAL	7
4	PROJETO GEOMÉTRICO.....	7
5	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS HEXAGONAIS DE CONCRETO.....	8
5.1	TRÁFEGO.....	8
5.2	MEMÓRIA DE CÁLCULO.....	8
5.3	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO.....	9
5.3.1	REGULARIZAÇÃO E PREPARO DA CANCHA COMPACTADA	9
5.4	LAJOTAS HEXAGONAIS DE CONCRETO.....	11
5.4.1	Características das lajotas hexagonais de concreto	11
5.4.2	Processo de Execução do pavimento em lajotas hexagonais de concreto.....	11
6	MEIO FIO DE CONCRETO	12
7	PASSEIOS.....	13
7.1	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	13
7.2	COMPACTAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DOS PASSEIOS	13
7.3	PAVER	13
7.4	PROCESSO DE EXECUÇÃO.....	13
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	14

8.1	PINTURA DE FAIXAS HORIZONTAIS	14
8.2	PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA.....	16
8.3	PLACAS INDICATIVAS DE RUA	16
9	FAIXA ELEVADA	17
10	CANTEIROS	17

1 APRESENTAÇÃO

Observações Gerais:

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos com as prescrições contidas no presente memorial e com as normas técnicas da **ABNT**, ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Será de responsabilidade da empresa **CONTRATADA** o fornecimento de placa de obra, Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, abastecimento de água e energia bem como o fornecimento de alimentação para estes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e ou (RRT) do responsável pelo projeto e pela execução da obra

Obrigações da Fiscalização:

- Todos os serviços citados neste memorial e especificados em projeto deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- A fiscalização deverá ter conhecimento pleno do projeto e quaisquer divergências ou dúvida entre projeto e execução deverá entrar em contato com o responsável técnico antes de geradas as alterações.
- A fiscalização não desobriga a EMPREITEIRA de sua total responsabilidade pelos atrasos, construção, mão-de-obra, equipamentos e materiais nos termos da legislação vigente e na forma deste documento.

Obrigações da Empreiteira:

- Ter pleno conhecimento dos serviços a serem executados em todos os seus detalhes, submetendo-se inteiramente às normas de execução, obrigando-se pelo perfeito funcionamento e acabamento final dos serviços, sendo imprescindível visitar o local onde será edificada a obra.

- Coordenar os serviços para que seja concluído dentro do prazo estabelecido, conforme cronograma físico-financeiro a apresentar.
- Todos os serviços deste memorial deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITERA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. As dúvidas ou omissões dos serviços e/ou materiais que por ventura venham ocorrer, são de responsabilidade da EMPREITERA, que deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e executá-lo às suas expensas para perfeita conclusão dos serviços.
- Se a EMPREITERA encontrar dúvida nos serviços ou se lhe parecer conveniente introduzir modificações de qualquer natureza, deve apresentar o assunto à FISCALIZAÇÃO por escrito.
- Todos os preços especificados no orçamento compreendem todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.
- Fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor.

2 SERVIÇOS INICIAIS

2.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

As Placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual que pode ser encontrado site da CAIXA

Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Da-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento. Seu tamanho não deve ser menor que as demais placas do empreendimento.

Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período da obra.

Dimensões mínimas: 2,40m x 1,20m.

2.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis serão obrigatórias.

A placa deverá ser colocada em local visível, preferencialmente a 100m do início das obras nos dois sentidos voltada para a via que favoreça a melhor visualização e as especificações desta será conforme detalhe abaixo.



A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado para que possua resistência a intempéries.

2.3 LOCAÇÃO DE OBRA COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS (INCLUSIVE TOPÓGRAFO E NIVELADOR)

A metodologia adotada para locação da obra será com o uso de aparelho topográfico, sendo marcados os pontos notáveis e demais pontos. O nivelamento do eixo deverá seguir a altura existente do pavimento atual, isso para evitar problemas com o nivelamento dos passeios existentes em relação a pista nova a ser executada.

Para a locação da obra a contratada deverá solicitar os arquivos digitais de projeto ao autor de projeto e os arquivos digitais do levantamento ao agrimensor contratado pela Prefeitura Municipal.

2.4 REMOÇÕES E TRANSPORTE

Antes do início dos serviços deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados para construção as condições do entorno onde será realizada a remoção.

As remoções deverão ser efetuadas dentro da técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos terceiros. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos

provenientes da demolição serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

Foram identificadas em projeto todos os elementos a serem demolidos e ou removidos e ou relocados. Entre eles podemos citar: remoção de meio fio existente, remoção de pavimento em lajota, remoção de pavimento em concreto e remoção de canteiros existentes. Todos os serviços citados estão devidamente demarcados em projeto. Cabe ressaltar que o projeto ainda indica os locais onde a remoção e eventual reconstrução estão sendo consideradas no projeto de revitalização da praça, ao qual é alvo do mesmo convênio.

Por definição da prefeitura o DMT até o local do bota fora é de aproximadamente 0,55Km.

3 DRENAGEM PLUVIAL

Segundo informações da prefeitura a drenagem encontra-se existente e não necessita de nenhuma adequação, por esse motivo não foi considerada em projeto e nem no orçamento.

4 PROJETO GEOMÉTRICO

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se com apoio nos elementos levantados na fase de estudos topográficos e nas normas para Projetos Geométricos de Estradas de Rodagem, e demais estudos e projetos inter-relacionados.

Com base no levantamento topográfico, foi lançado o eixo da rua tentando usar ao máximo o eixo da rua existente observando também o alinhamento dos postes de transmissão de energia da rede pública.

Nas seções tipo demonstrativas do projeto é possível visualizar os elementos a serem implantados como largura de cada pista e outros elementos.

O gabarito proposto no projeto segue o estabelecido em levantamento no que diz respeito aos alinhamentos frontais das testadas de cada lote, cabendo a prefeitura municipal aprovar os projetos de acordo com o que determina a legislação municipal vigente.

A inclinação da pista na seção transversal é de 2,5% em sentidos opostos.

Obs.: Para a locação da obra a empresa executora deverá solicitar o arquivo digital e o arquivo com as cotas e referencias topográficas para a locação.

5 PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS HEXAGONAIS DE CONCRETO

O Projeto de Pavimentação tem por objetivo definir os materiais que serão utilizados na confecção das camadas constituintes 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.

NOTA: o custo unitário das lajotas contempla os custos com laudo de ensaio de resistência à ruptura por compressão, nas proporções definidas pela NBR 9781/87.

5.1 TRÁFEGO

Quando da execução dos trabalhos de levantamento de campo, efetuou-se apontamentos do volume de veículos que transitam pela rua para fins de averiguação do número de veículos que utilizam a rua.

Como não se dispõe de uma contagem de tráfego efetiva na rua em questão e o levantamento desenvolvido só faz menção ao período dos trabalhos de campo, adotou-se com base nestas poucas informações disponíveis, para o trecho, um tráfego médio diário de 50 (cinquenta) veículos.

5.2 MEMÓRIA DE CÁLCULO

Dados: Tráfego Médio Diário até: 50 veículos

IS Solo = 20%

Tipo de Pavimentação: Lajotas hexagonais de concreto.

Para dimensionamento do pavimento e verificação das espessuras do pavimento, será usado o método de Dimensionamento pelo Índice de Suporte Califórnia, conforme equação de Peltier, que é preconizado para o dimensionamento envolvendo pavimentações de blocos de concreto.

$$E = \frac{\sqrt{100+150\sqrt{P}}^{10} \sqrt{\frac{T}{T_0}}}{IS+5}, \text{ onde}$$

E = Espessura total do pavimento, em cm

P = Carga por roda, em tonelada

IS= CBR do subleito, em percentagem

T= tráfego real por ano e por metro de largura, em toneladas

To= tráfego de referência= 100.000 t/ano/m de largura

Dados

- Tráfego médio diário: 50 veículos
- CBR do subleito (IS): 20 % (Sub. Leito)

Neste caso, temos como espessura de cálculo o valor de

$$E = \frac{\sqrt{100} + 150\sqrt{10}^{10} \sqrt{\frac{(50.365)/7}{100\,000}}}{20 + 5} = 13,50\text{cm}$$

Adotada= 14 cm.

RESUMO

Lajota de concreto= 8cm

Espessura de assentamento (colchão de areia grossa) =6 cm.

TOTAL = 14cm > 13,5cm = ok

5.3 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de pavimentação serão executados obedecendo-se as seguintes fases de serviços.

5.3.1 REGULARIZAÇÃO E PREPARO DA CANCHA COMPACTADA

Consiste no preparo da camada de regularização do subleito que compreendem cortes e/ou aterros até 0,20m de espessura e a compactação da mesma, de modo a conferir condições adequadas em termos geométricos e tecnológicos.

Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados através da topografia com aparelho de precisão, como por exemplo, locação, nivelamento e outros.

Deverá ser realizada a regularização do subleito, com energia de compactação normal ou intermediária conforme especificações do (DNER-ME 129/94).

Com a realização do serviço de regularização poderá haver aparecimento de solo considerado inservível. Havendo aparecimento de tal solo a empresa executora da obra deverá comunicar o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para readequação dos serviços a serem realizados.

MATERIAIS

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito desde que comprovado o $\text{CBR} \geq 20\%$ através do (MÉTODO DNER – ME 49/94). No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto; ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm; um índice de suporte Califórnia, determinado com a energia do método, igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento e expansão inferior a 2%.

EQUIPAMENTO

O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e poderá compreender basicamente as seguintes unidades:

Motoniveladora pesada, equipada com escarificador; Caminhão-tanque irrigador; Trator agrícola; Grade de disco; Rolos compactadores compatíveis com o tipo de material empregado e as condições de densificação especificadas, devendo incluir obrigatoriamente rolo liso pneumático autopropulsor com pressão variável.

EXECUÇÃO

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de até 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Não será permitida a execução dos serviços desta especificação em dias de chuva.

O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito de compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta um ISC mínimo igual ao obtido no ensaio do MÉTODO DNER ME 49/94. Caso o teor de umidade se apresente fora dos limites estabelecidos, proceder-se-á ao umedecimento da camada, se demasiada seca, ou a escarificação e aeração, se excessivamente úmida. Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora e, em seguida, liberada para compactação.

Dever-se-á evitar a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, em face da possibilidade do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob condições climáticas adversas. Para tal deverá ser procedido o lançamento da nova camada superior do pavimento.

5.4 LAJOTAS HEXAGONAIS DE CONCRETO

5.4.1 Características das lajotas hexagonais de concreto

A forma da lajota em planta, deverá ser de um hexagonal regular inscrito em uma circunferência de 25 cm de diâmetro. Os blocos destinados à pavimentação da rua, tráfego de caminhões, automóveis etc, terão a espessura de 8 cm e confeccionadas com fck mínimo de concreto de 35 Mpa.

No recebimento deverão ser verificadas se as dimensões atendem as exigências previstas, bem como a ausência de trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade do pavimento.

Somente serão aceitas lajotas que passarem na análise de conformidade, conforme norma brasileira NBR 9781.

5.4.2 Processo de Execução do pavimento em lajotas hexagonais de concreto

A pavimentação será construída por lajotas obedecendo os alinhamentos, dimensões e seção transversal estabelecidas pelo projeto.

Sobre o greide preparado será lançada uma camada de areia grossa com espessura determinada no projeto (6cm).

A areia grossa para assentamento das lajotas deverá ser constituída de partículas limpas, duras, isentas de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais.

Após a colocação das lajotas será feito o rejuntamento utilizando-se uma camada de areia grossa com espessura de 1 cm sobre as mesmas. Com auxílio de vassouras se forçará a areia penetrar nas juntas. Junto às guias a última lajota deverá ser rejuntada com argamassa de cimento e areia na proporção 1:3.

Para o assentamento do meio fio deverá ser aberta uma vala com fundo regularizado e apiloado. O rejuntamento se fará com argamassa de cimento e areia com dosagem em volume 1:3. Estas guias serão colocadas de maneira que a face superior não apresente falhas nem depressões.

Após a conclusão do serviço de rejuntamento, o pavimento será devidamente compactado com rolo compactador liso de 3 rodas ou do tipo "TANDEM" com peso de 10 a 12 toneladas.

A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da obra faixa de rolamento até a completa fixação do calçamento. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, a compactação deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais.

Durante a execução dos serviços o trânsito da rua será desviado com auxílio das transversais pavimentando-se toda a largura da pista em única etapa.

O pavimento poderá ser entregue ao tráfego logo após o rejuntamento e compactação do mesmo.

6 MEIO FIO DE CONCRETO

Será utilizado dois tipos de meio fio no projeto:

Meio fio tipo 01 – Serão pré-moldados fck min. de 25Mpa com as seguintes dimensões: 30cm de altura e espessura de 10cm na base inferior e na base superior com acabamento arredondado finalizando com espessura de 6cm. Deverão apresentar as superfícies planas e com arestas retilíneas. As dimensões estabelecidas deve-se ao padrão atual encontrado no mercado local.

Serão posicionados ao longo do pavimento e mais elevado que este, com duplo objetivo, limitar a área destinada ao trânsito de veículos e conduzir as águas precipitadas sobre o pavimento para outros dispositivos de drenagem. O meio fio tipo 01 também terá o objetivo de servir de travamento para o pavimento.

Meio fio tipo 02 – Serão pré-moldados fck min. de 25Mpa com as seguintes dimensões: 30cm de altura e espessura de 6cm com acabamento reto. Deverão apresentar as superfícies planas e com arestas retilíneas. As dimensões estabelecidas devem-se ao padrão atual encontrado no mercado local.

Serão posicionados nos trechos de término de pavimentação, a fim de evitar deformações no final da pavimentação. O meio fio tipo 02 também terá o objetivo de servir de travamento para o pavimento, sendo utilizado na testada dos lotes que não possuem elementos de travamentos existentes.

Nota: Nos locais não indicados em projeto considerou-se a estrutura existente da extrema (muros e outros) como elementos que servirão para o travamento do pavimento

EXECUÇÃO

Deverá ser escavada vala compatível com a dimensão do meio fio e os mesmos serem assentados no nível estabelecido em projeto, após deverão ser travados com reaterro de solo reaproveitado da escavação e rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3.

7 PASSEIOS

7.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O projeto dos passeios consiste na definição do seu traçado, posicionamento da sinalização tátil, rebaixos de garagem, travessias de pedestres com rebaixo nestes trechos para garantir a acessibilidade. O traçado prevê uma faixa livre mínima de 1,20m de acordo com a NBR 9050, restando uma largura variável para adaptações de rampas de acesso de veículos e obstáculos verticais como postes e placas de trânsito, entre outros.

Nota: Observar ainda assim a necessidade de relocação de postes na via de acordo com o mencionado em projeto.

7.2 COMPACTAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DOS PASSEIOS

A área dos passeios deverá ser compactada mecanicamente em sua camada final de 20cm com placa vibratória 400kg para garantir um grau de compactação adequado antes da aplicação da areia grossa para assentamento do pavimento intertravado de concreto.

7.3 PAVER

As peças de paver destinado a pavimentação dos passeios terão a espessura de 8 cm e confeccionadas com fck mínimo de concreto de 35 Mpa. O paver das calçadas será na cor natural.

Será feita uma sinalização tátil no piso para deficientes visuais, com largura mínima de 40cm para tátil direcional, e largura mínima de 40cm para tátil de alerta na cor vermelha, sendo que as medidas para as lajotas direcional e de alerta e formato do relevo deverão estar de acordo com a NBR 9050.

No recebimento das peças deverão ser verificadas se as dimensões atendem as exigências previstas, bem como a ausência de trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade do pavimento.

7.4 PROCESSO DE EXECUÇÃO

A pavimentação dos passeios será construída obedecendo os alinhamentos, dimensões, seções transversais e locação estabelecidos pelo projeto.

Os meio-fios onde indicados em projeto serão colocados.

Deverão ser observados os rebaixos necessários, como por exemplo nas entradas de garagens e estacionamentos, faixas de pedestres por exemplo..

Após serviço de compactação deverá ser lançada a camada de areia grossa $e=$ (6cm) para assentamento do paver.

A areia grossa para assentamento do paver deverá ser constituída de partículas limpas, duras, isentas de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais.

Após a colocação do paver será feito o rejuntamento utilizando-se uma camada de areia média com espessura de 0,50 cm sobre as mesmas. Com auxílio de vassouras se forçará a areia penetrar nas juntas.

Após a conclusão do serviço de rejuntamento, o pavimento será devidamente compactado com compactação mecânica.

8 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

8.1 PINTURA DE FAIXAS HORIZONTAIS

Na sinalização horizontal deverão ser usadas os materiais (tinta e micro esfera de vidro), especificadas de acordo com as Normas Técnicas.

A largura de faixas deve ser de 10cm para o eixo e 10cm para as bordas.

A espessura é de 0,6mm úmida.

A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade as micro esfera de vidro e ao pavimento, produzir película seca, fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

Os termos técnicos utilizados na Tinta de Sinalização Rodoviária estão definidos na NBR 11862.

1 Tintas.

Material: tinta à base de resina acrílica para sinalização viária.

1.1 Requisitos quantitativos.

1.1.1 Consistência (U.K) de 80 a 95.

1.1.2 Estabilidade na armazenagem alteração da consistência (U.K)5 Máximo.

1.1.3 Matéria não volátil % em massa: 62,8 – mínimo.

1.1.4 Pigmento % em massa 40 – mínimo e 50 Máximo.

1.1.5 Para tinta Branca- dióxido de titânio (TI 02),%em massa no pigmento 25-mínima

1.1.6 Para tinta Amarela- Cromato de chumbo (Pb Cr,04)% em massa no pigmento 22- mínimo.

1.1.7 Veículo não volátil, % em massa no veículo 38 – mínimo.

1.1.8 Veículo total % em massa na tinta: 50- mínimo e 60 Máximo.

1.1.9 Tempo de secagem “No Pick-Up Time”:20 minutos – Máximo.

1.1.10 Resistência a abrasão 80 litros mínimo.

- 1.1.11 Massa específica 1,30 g/cm³- mínimo e 1,45 g/cm³ Máximo.
- 1.1.12 Brilho a 60° 20 unidades Máximo.
- 1.1.13 A tinta deve ser fornecida para uso e superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland.
- 1.2.14 A tinta, logo após abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos.
- 1.2.15 A tinta deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicações de nova camada.
- 1.2.16 A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições: temperatura do ar entre 15° e 35° C / temperatura do pavimento não superior a 40° c umidade relativa do ar até 90%;
- 1.2.17 Tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e ter a consistência especificada, sem se necessária a adição de outro aditivo qualquer. Pode ser adicionado no Máximo 5% de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade.
- 1.2.18 A tinta pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, de 0,6mm.
- 1.2.19 A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período Máximo de tempo de 30 minutos.
- 1.2.20 A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.
- 1.2.21 A tinta aplicada após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de retro refletividade com o seu desgaste natural, pois a tinta possui microesferas de vidro incorporadas em sua formulação, e ainda, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.
- 1.2.22 A tinta, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.
- 1.2.23 A tinta não deve modificar as suas características (não podendo apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo) ou deteriorar-se, quando estocada, por um período mínimo de 06 meses após a data de fabricação do material, quando estocada em local protegido de luz solar direta e a temperatura máxima de 30° c, livre de umidade e nunca diretamente no solo.
- 1.2.24 unidade de compra é o balde com capacidade de 18 (dezoito)litros.
- 1.2.25 A tinta pode ser fornecida na cor Branca N9,5 e/ou Amarela 10YR7,5/14, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores “MUNSELL”.
- 1.2.26 A tinta deve ser fornecida e embalada em recipientes metálicos, cilíndricos, possuindo tampa removível com diâmetro igual ao da embalagem. Estes recipientes devem trazer no seu corpo, bem legível as seguintes informações:

Nome do Produto: TINTA REFLETIVA PARA SINALIZAÇÃO VIARIA HORIZONTAL.

Nome Comercial:

Cor da Tinta:

Referência quanto a natureza química da resina:

Data de Fabricação e Prazo de Validade:

Identificação da partida de Fabricação:

Nome e endereço do Fabricante:

Quantidade contida no recipiente em litros:

Nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos.

MICRO ESFERA DE VIDRO: Deverão ser usadas na sinalização horizontal viária micro esferas de vidro tipo I-B E II-A da NBR-6831.

8.2 PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA

As placas de regulamentação e advertência deverão ter os padrões definidos pela Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras, no que diz respeito a especificação, cores e letreiros.

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Devem conter pintura totalmente refletiva. As placas de regulamentação circulares deverão ter diâmetro de 50cm, octogonal tipo R1 com lado mínimo de 0,25m e tipo R-2 com lado mínimo de 0,75m. As placas de advertência quadradas terão lado mínimo de 0,45m.

Devem atender integralmente a NBR 11904(1) - Placas de aço para sinalização viária.

As colunas de sustentação deverão ser de aço galvanizado diâmetro de 2.1/2", espessura da parede de 3mm e com 3,5 metros de comprimento. As colunas de sustentação deverão ser fixadas em bases de concreto.

A posição e distâncias de fixação das placas deverão seguir as normas da Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras.

Observar as indicações em projeto que menciona itens existentes que serão reaproveitados na nova sinalização.

NOTA: não será admitido adesivamento nas placas de sinalização.

8.3 PLACAS INDICATIVAS DE RUA

No local já existem algumas placas indicativas de nome de rua, por esse motivo foi considerado o seu reaproveitamento e não foi orçada nenhuma placa nova desse modelo.

9 FAIXA ELEVADA

Como pode ser observado em projeto, a implantação da faixa elevada, sua pintura e sinalização vertical já estão sendo consideradas no projeto de revitalização da praça que é alvo do mesmo convênio, por esse motivo ela não foi considerada neste projeto.

10 CANTEIROS

Os canteiros devem ser executados seguindo exatamente a localização indicada em projeto, pois eles serão extremamente importantes para indicar o fluxo correto do trânsito.

O solo utilizado para a execução dos canteiros virá da jazida de empréstimo especificada no mapa de localização, com um DMT de aproximadamente 4,2Km e deverá ser de boa qualidade. Esse solo será transportado até o local da obra e posteriormente será espalhado, regularizado e compactado dentro da região que está prevista em planta.

Uma vez finalizada a fase de compactação o solo deverá ser devidamente adubado para posteriormente receber o plantio de grama em placas.

RAFAEL GÜNTER MÜLLER

Engenheiro Civil - CREA/SC 127855-2

DECLARAÇÃO

Eu, Rafael Günter Müller, Engenheiro Civil – CREA/SC 127855-2, autor do projeto da **PAVIMENTAÇÃO DA INTERSEÇÃO DO ACESSO A PRAÇA 25 DE JULHO**, declaro que o projeto de sinalização viária foi elaborado de acordo com os manuais de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução n. 180, de 26/08/2005, e de Sinalização Horizontal – volume IV, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução n. 236, de 11/05/2007.

Por ser verdade firmo o presente.

Rio do Sul, 29 de outubro de 2019

RAFAEL GÜNTER MÜLLER

Engenheiro Civil - CREA/SC 127855-2