

MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA SERRA

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES EM TRECHO ESTRADA MARIA SOARES PEREIRA

MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA SERRA

MEMORIAL DESCRITIVO

EMPREENDIMENTO:

**PAVIMENTAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES EM TRECHO DA ESTRADA
MARIA SOARES PEREIRA**

REQUERENTE:

PREFEITURA DE SÃO LOURENÇO DA SERRA

LOCALIZAÇÃO:

**ESTRADA MARIA SOARES PEREIRA, BAIRRO ITATUBA – SÃO LOURENÇO DA
SERRA/SP**

ARQUIVOS RELACIONADOS:

DATA: **12/09/2025**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. CONSIDERAÇÕES	4
3. PROJETO	5
4. ORÇAMENTO	6
4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES	6
4.2. SINALIZAÇÃO DA OBRA	6
4.3. LOCAÇÃO DA OBRA	7
4.4. SISTEMA DE DRENAGEM	7
4.4.1. LOCAÇÃO DA REDE	9
4.4.2. ABERTURA DAS CAVAS	9
4.4.3. MATERIAL PROVENIENTE DA ESCAVAÇÃO	10
4.4.4. REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA, POÇOS E CAVAS	10
4.4.5. ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM	11
4.4.6. CAIXAS DE COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS	12
4.4.7. REATERRO	12
4.4.8. EXCESSO DE ESCAVAÇÃO	12
4.5. TERRAPLANAGEM/ABERTURA DE CAIXA/ALARGAMENTO DA VIA	13
4.6. PAVIMENTAÇÃO	13
4.6.1. BASE/SUBBASE	13
4.6.2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	14
4.6.3. PAVIMENTAÇÃO	15
4.6.2.1. PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO	16
4.6.4. PROJETO GEOMÉTRICO	18
4.6.5. VIGA DE TRAVAMENTO	18
4.7. SERVIÇOS FINAIS	19
4.7.1. LIMPEZA DA OBRA	19
4.7.2. VERIFICAÇÃO FINAL	19
4.8. CONTROLE TECNOLÓGICO	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
6. DISPOSIÇÕES GERAIS	20
7. MÃO DE OBRA	21
8. SEGURANÇA, HIGIENE DA OBRA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	22
9. PRESERVAÇÃO A TERCEIROS E ESTRUTURAS EXISTENTES	23
10. NOTAS GERAIS	23

1. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de pavimentação e serviços em trecho da Estrada Maria Soares Pereira, bairro Itatuba de São Lourenço, no município de São Lourenço da Serra – SP.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto conforme desenhos, prescrições contidas neste memorial e demais documentos integrantes do contrato.



Imagem 1. Retirada do Google Maps

2. CONSIDERAÇÕES

Deverá ser atendida a relação dos serviços descritos neste memorial a serem aprovados na Planilha de Orçamento proposta, considerando-se os elementos da planilha SINAPI 07/2025, SIURB INFRA 01/2025, CDHU 198 (não desonerado).

O regime e execução de obra será por empreitada por preço global, ou seja, quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total. As medições serão conforme o cronograma físico e financeiro.

Quaisquer alterações do projeto ou especificações somente serão aceitas se acordadas, por escrito, com o responsável técnico. Dúvidas de especificações e/ou projetos deverão ser esclarecidas junto ao projetista, sendo que, qualquer execução baseada em má interpretação de desenho ou especificações será de inteira responsabilidade do executor dos serviços.

Em casos de divergência entre detalhes e desenho e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros. Já em casos de divergências entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre as primeiras.

Todos os detalhes contantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial Descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

3. PROJETO

O projeto tem como objetivo a execução da pavimentação em bloquete (piso intertravado de concreto) em trecho da Estrada Maria Soares Pereira, incluindo a implantação de guias e sarjetas para a adequada captação das águas pluviais, que serão direcionadas às bocas de lobo.

Entre as estacas 11 e 20, a drenagem será realizada por meio de boca de leão, com travessia do leito utilizando tubulação de 60 cm de diâmetro, interligada a uma boca de lobo dupla, que conduzirá as águas para o ponto de nível mais baixo. Neste local será executada uma extensão de tubulação de 8,00 m, a fim de evitar processos erosivos no ponto de saída.

Já entre as estacas 1 e 11, a captação será feita por meio das guias e sarjetas, direcionando o escoamento para uma boca de lobo tripla, que desaguará no curso d'água existente.

O projeto foi elaborado em conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras e com a legislação municipal de zoneamento aplicável à execução da obra.

Na sua elaboração foram considerados:

- I. As características e condições do local;
- II. A funcionalidade e adequação ao interesse público;
- III. A segurança;
- IV. A facilidade e economia na execução, conservação e operação;
- V. O emprego de tecnologia, matéria-prima e mão de obra que favoreçam a redução de custos.

4. ORÇAMENTO

O presente memorial será composto pelos diversos serviços detalhados abaixo:

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser fixada no local da obra uma placa alusiva de identificação, seguindo todos os padrões definidos no “Manual da Visual de Placas de Obras” do Governo Federal. Será confeccionada em chapa galvanizada, exposta em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização. A placa deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

4.2. SINALIZAÇÃO DA OBRA

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.

A obra deverá ser devidamente sinalizada com placas de advertência, cones de sinalização e cavaletes, de forma a evitar acidentes no decorrer de sua execução.

Toda sinalização será de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, devendo ter boa visibilidade e legibilidade, além de estar adaptada às características da obra.

4.3. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra consiste na locação do eixo do traçado, seu nivelamento e seccionamento transversal, a marcação e nivelamento dos “offsets”, bem como alocação de todos os demais serviços previstos para a execução da obra. Os controles geométricos que serão realizados visando aferir os resultados obtidos pela contratada e que pressupõem a utilização de tais serviços serão conduzidos em conformidade com os termos e condições estabelecidos.

Quanto a LOCAÇÃO DA OBRA, a CONTRATADA deverá verificar todas as locações indicadas nas peças gráficas de modo a antever a possibilidade de ocorrências de distorções no levantamento topográfico utilizado para elaborar o projeto. Em caso de dúvidas, deverá consultar a FISCALIZAÇÃO.

O preparo do leito da rua com terraplanagem para nivelamento (escavação/aterro/corte/transporte), incluindo todos os serviços com máquinas e transportes necessários, serão de responsabilidade da contratada.

4.4. SISTEMA DE DRENAGEM

O projeto de drenagem visa ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, interceptação e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las a local de deságue seguro, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que margeiam o corpo estradal. Dessa maneira foram projetados alguns dispositivos para a condução dessas águas para locais de deságue seguro, minimizando efeitos erosivos e sem comprometimento da estabilidade do maciço.

Execução de sarjeta moldada in loco em concreto simples com resistência característica à compressão de 20 MPa ($F_{ck} = 20 \text{ MPa}$), com dimensões conforme projeto. O serviço compreende o preparo da base com regularização e compactação do subleito, aplicação de camada de brita graduada (quando especificado), fôrmas

laterais em madeira ou metálicas, lançamento, adensamento mecânico e acabamento superficial do concreto.

O concreto deverá ser dosado em central ou em obra, obedecendo às proporções e características exigidas pelas Normas Técnicas vigentes (NBR 7215, NBR 6118, entre outras), garantindo a trabalhabilidade, resistência e durabilidade da sarjeta. A cura do concreto deverá ser feita com a devida proteção para evitar perda prematura de umidade.

Incluso todo o fornecimento de materiais, mão de obra, ferramentas, equipamentos, transporte, formas e demais encargos necessários à perfeita execução do serviço, conforme normas do DNIT e ABNT.

Para melhor conduzir as águas de chuvas sem comprometer o pavimento, serão executadas caixas coletoras a montante e a jusante das tubulações, seguindo o posicionamento indicado em projeto.

Para a drenagem superficial serão executadas sarjetas laterais moldada in loco e guias pré-moldadas, conforme detalhamento em projeto, entre as estacas 11 e 20, a drenagem será realizada por meio de boca de leão, com travessia do leito utilizando tubulação de 60 cm de diâmetro, interligada a uma boca de lobo dupla, que conduzirá as águas para o ponto de nível mais baixo. Neste local será executada uma extensão de tubulação de 8,00 m, a fim de evitar processos erosivos no ponto de saída. Já entre as estacas 1 e 11, a captação será feita por meio das guias e sarjetas, direcionando o escoamento para uma boca de lobo tripla, que desaguará no curso d'água existente.

Para garantir a captação de água pluvial, o pavimento deve apresentar uma queda no sentido transversal de 2% a partir do eixo de estaqueamento, garantindo que a água escoe em direção aos condutores.

O serviço inclui:

- Escavação da vala com largura adequada ao diâmetro do tubo;
- Regularização e compactação do fundo da vala;
- Execução do berço de assentamento;
- Colocação dos tubos com nivelamento, alinhamento e vedação das juntas;

- Envolvimento e reaterro da vala com compactação em camadas sucessivas;
- Testes de estanqueidade e funcionalidade, quando exigido pelo projeto.

Tabela 1

Diâmetro Nominal do tubo (cm)	Largura da vala (m)	Lastro em brita/rachão (berço)	
		Espessura (cm)	Largura (cm)
30	1,00	10	45
40	1,00	10	55
50	1,30	10	65
60	1,40	15	75
80	1,60	20	95
100	1,80	25	115
120	2,00	25	135
1,50	2,50	25	165
Nota: Quando ocorrer valas com profundidades maiores que 1,25 m, estas deverão ser escoradas, conforme norma afim (NR-18).			

4.4.1. LOCAÇÃO DA REDE

As bocas de lobo e bocas de leão serão locadas ao longo da ruas e as tubulações serão assentadas conforme as indicações constantes em planta de drenagem.

4.4.2. ABERTURA DAS CAVAS

Deverá ser executado abertura de vala observando a inclinação mínima de 2%, sendo que a largura deverá ser igual ao diâmetro do tubo acrescidas de 40,00cm e profundidade de cota mínima de 200% do diâmetro do tubo para diâmetros de até 40 cm e 150% para diâmetros superiores a 40 cm.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA deverá fazer pesquisas de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes

e outros elementos e/ou estruturas que estejam na área atingida pela escavação ou próximas à mesma.

Junto às valas, a CONTRATADA deverá manter livres as grelhas, tampões e bocas de lobo das redes de serviços públicos, de modo a evitar danos e entupimentos.

Mesmo autorizada à escavação, todos os danos causados a propriedades públicas ou privadas, bem como danos ou remoções de pavimentos além das larguras especificadas, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Todos os serviços de máquinas para a instalação dos tubos, abertura, fechamento e compactação das valas serão de responsabilidade da contratada.

4.4.3. MATERIAL PROVENIENTE DA ESCAVAÇÃO

O material escavado que for, a critério da CONTRATANTE, apropriado para utilização no aterro/reaterro, será depositado ao lado da vala, poços ou cavas, a uma distância equivalente à profundidade de escavação. Caso contrário, o material escavado será transportado para o local indicado do “bota fora” de responsabilidade da contratada, bem como será de responsabilidade todo o dano ambiental causado pelo “bota-fora”.

4.4.4. REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA, POÇOS E CAVAS

Quando a escavação atingir a cota indicada em projeto, será feita a regularização e a limpeza do fundo da vala, poços ou cavas. Quando o greide final de escavação estiver situado em terreno cuja capacidade de suporte não for suficiente para servir como fundação direta, a profundidade de escavação deverá ser aumentada o suficiente para comportar um colchão de material, que poderá ser de lastro de pedra britada ou pulmão, ou ainda um berço de concreto, definidos em projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO. Em todos os casos, o greide final será definido em projeto.

4.4.5. ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM

Para instalação da tubulação de drenagem pluvial deverão ser seguidas às recomendações das normas técnicas entre elas a NBR 15645/2008 (Execução de Obras de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto, onde os condutores de tubos deverão ser pré-moldados, com resistência característica mínima de acordo com a classe especificada (normalmente classe PA-3 ou superior), atendendo aos requisitos das normas técnicas da ABNT, especialmente a NBR 8890 – Tubos de concreto para águas pluviais. O assentamento será executado sobre berço de material granular compactado, com envelopamento conforme especificação técnica.

Deverá ser apresentado **laudo de resistência dos tubos de concreto**, conforme normas técnicas específicas, **bem como Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)** de fabricação dos mesmos contendo as quantidades para o recebimento.

Deve-se tomar os seguintes cuidados com relação ao assentamento dos tubos de concreto: limpar as faces externas das pontas dos tubos e a faces internas das bolsas, ter o cuidado com o posicionamento e o alinhamento da tubulação ao realizar o encaixe, manter o sentido do encaixe do jusante para montante, e após o assentamento executar as juntas rígidas feitas com argamassa aplicando material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

O Município de São Lourenço da Serra, não se responsabilizará por quaisquer LIGAÇÕES NOVAS na tubulação de drenagem pluvial vinda dos lotes. No caso de haver este tipo de serviço e se for solicitado pelo proprietário, a contratada deverá acordar seus custos diretamente com o proprietário do referido imóvel.

Todo dano causado na tubulação de drenagem existente, bem como, nos ramais de ligações existentes vindos dos lotes, na execução e preparo da cancha, deverá ser consertado pela contratada, sem alteração no orçamento licitado.

OBS: Só poderá ser executado reaterro da vala após a liberação do fiscal de São Lourenço da Serra.

4.4.6. CAIXAS DE COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS

As caixas de coleta de águas pluviais, deverão ser executadas com tubos de concreto, instaladas conforme detalhe encontrado no projeto de drenagem com diâmetro de 40cm, conforme projeto, assentadas com argamassa, mantendo perfeitamente niveladas com a pavimentação. O Poço de visita será instalado conforme projeto, onde será interligado os ramais com tubo de diâmetro de 60cm.

As bocas de lobo estão situadas junto ao meio fio. Sua altura varia conforme a profundidade das galerias, sendo estas projetadas com cobrimento mínimo de 0,50m.

4.4.7. REATERRO

O reaterro das valas deverá ser executado com material de **primeira categoria**, o qual deverá ser efetuado em camadas de 20cm devidamente compactadas por meios mecânicos e/ou manuais até a cota de terraplenagem, pois será de responsabilidade da contratada que a pavimentação final fique perfeitamente nivelada.

No caso de verificar-se o afundamento ou desnivelamento da pavimentação após o uso constante, resultantes da má execução e escolha dos materiais, contratada será notificada a fazer o conserto conforme determina a Lei.

4.4.8. EXCESSO DE ESCAVAÇÃO

A CONTRATADA será responsável por qualquer excesso de escavação. Também será de responsabilidade da CONTRATADA todo e qualquer desmoronamento, ruptura hidráulica de fundo da vala, causados por deficiência de escoramento ou por ficha inadequada.

4.5. TERRAPLANAGEM/ABERTURA DE CAIXA/ALARGAMENTO DA VIA

A CONTRATADA deverá regularizar o terreno conforme perfil longitudinal de projeto, devendo executar as compensações de corte e aterros necessários para a execução das obras.

Para a realização de aterros haverá rigorosa e adequada preparação do terreno especialmente a retirada de eventual vegetação e/ou restos de demolições existentes.

Os aterros devem ser executados com solos de boa qualidade, isentos de material orgânico e entulhos. O aterro deverá ser executado em camadas de, no máximo, 20cm, sendo a espessura de cada camada controlada por meio de pontaletes de madeira.

A umidade do solo será mantida próxima de 3% da ótima dentro da curva Proctor. As camadas devem manter homogeneidade tanto no que se referem à umidade quanto ao material empregado. A compactação deverá atingir um grau de compactação de, no mínimo 95% com referência ao ensaio de compactação normal de solos, especificado na NBR 7182/2016.

Os serviços de terraplenagem correspondem à escavação e carga mecanizada de material 1ª categoria proveniente de corte de subleito com trator esteira 150 hp com o transporte em caminhão basculante de 10 m³ para local adequado e autorizado pelo Meio Ambiente para receber este tipo de material. Tanto a retirada, carga, transporte e espalhamento do material gerado pelos serviços de terraplenagem será de responsabilidade da Contratada, fica a Prefeitura isenta de qualquer ocorrência.

4.6. PAVIMENTAÇÃO

4.6.1. BASE/SUBBASE

Será executada camada com 20,0 cm de brita graduada simples e reforço de 20,0cm em pedra rachão, camada de pó de pedra ou areia para assentamento, incluindo toda a compactação destes materiais.

Será executado o reforço do subleito com a implantação de **sub-base em rachão**, com espessura de **20 cm**, devidamente compactada com equipamento apropriado, garantindo suporte estrutural e estabilidade da camada superior.

Sobre a sub-base será executada a **base em brita graduada**, igualmente com **20 cm de espessura**, devidamente espalhada, nivelada e compactada, atendendo aos parâmetros de densidade exigidos pelas normas técnicas, de modo a assegurar resistência mecânica, regularização e distribuição uniforme das cargas oriundas do tráfego.

Tais camadas têm como finalidade promover maior capacidade de suporte ao pavimento intertravado de concreto, assegurando sua durabilidade, estabilidade e desempenho funcional ao longo da vida útil da via.

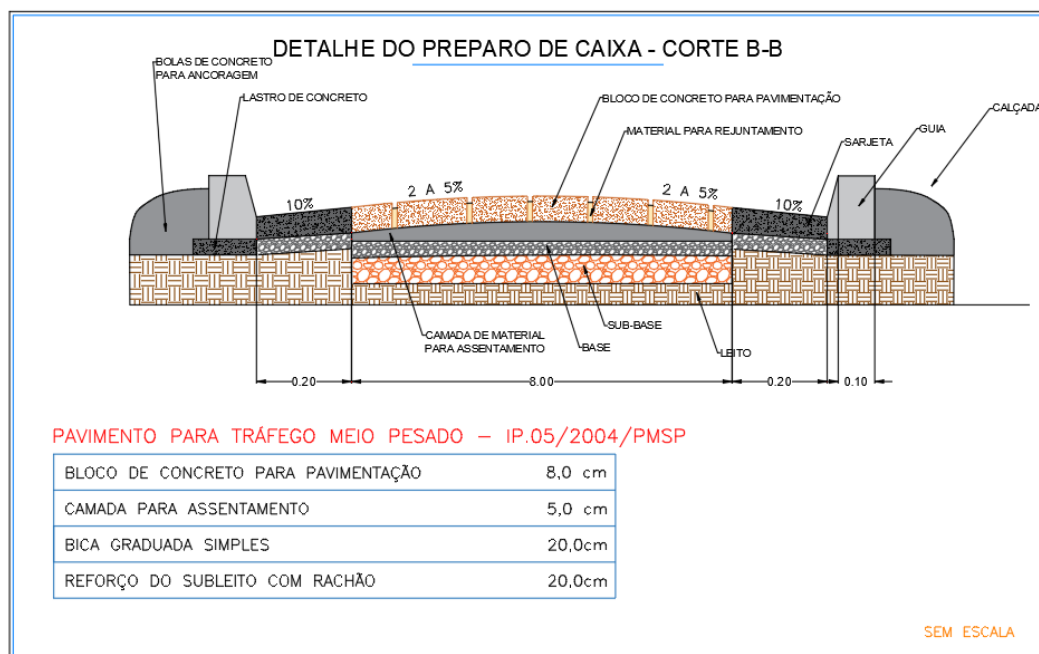


Imagem 2. Detalhe do preparo de caixa

4.6.2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização do subleito consiste na regularização do gabarito de terraplenagem mediante pequenos cortes ou aterros (espessuras ≤ 40 cm) de material até atingir o greide de projeto, procede-se a escarificação, quando necessário,

seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento conforme cotas e larguras das notas de serviço e obedecendo as declividades projetadas. Para execução do serviço deve-se efetuar a marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação. Os equipamentos utilizados para execução deste serviço são: motoniveladora, rolos compactadores, grade de discos e carro tanque distribuidor de água.

Os serviços de regularização do subleito serão efetuados nos cortes que não foram objetos de rebaixamento e nos aterros de altura inferiores a 0,40 m.

Em ambos os casos, o material será escarificado até 0,40 m de profundidade em relação ao greide de terraplenagem e adicionado material sempre que necessário. Após, o solo deverá ser aerado ou umidificado, compactado e conformado. Nesse serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua execução.

4.6.3. PAVIMENTAÇÃO

Todos os serviços deste item deverão ser executados seguindo a sequência lógica de execução de cada etapa, os quais serão supervisionados e somente após aprovação da FISCALIZAÇÃO serão liberados individualmente de modo a dar continuada a execução das camadas que compõem o pavimento estrutural. O bloco a ser utilizado na pavimentação da via será o do tipo de 16 faces com espessura de 8cm e resistência de 35 Mpa, conforme imagem ilustrativa abaixo.



Imagem 3. Modelo do bloco de concreto 16 faces

A pavimentação será executada com bloco de concreto intertravado, paver 16 faces, de resistência mínima de 35 Mpa, assentada sobre berço de areia com espessura de 10 cm. A areia deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica. A junta entre o paver não deverá ser superior a 0,2 mm.

Após o assentamento será colocada uma camada de areia para o fechamento das juntas com espessura de 2,5 cm. Ao termino do assentamento da pavimentação ela deverá ser compactada por meio de rolo compactador.,0

OBS.: A Proponente deverá apresentar laudo de rompimento de corpos de prova, em conformidade com a resistência mínima solicitada juntamente com ART e de acordo com normas técnicas da ABNT.

4.6.2.1. PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO

A) JUNTAS

As juntas deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio dos blocos.

B) ASSENTAMENTO

Efetuar o assentamento das peças em fiadas, 45° ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada. Inicialmente fixar estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,0 m no sentido longitudinal das vias, uma no eixo e uma em cada bordo das vias. No sentido do eixo para os bordos cravar estacas ou ponteiros auxiliares, a cada 2,50 m.

Em seguida, com o auxílio de um giz, marcar as cotas superiores da camada de pavimento, conforme projeto, obedecendo ao abaulamento previamente estabelecido. Após colocar, longitudinalmente, linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiadas sobre estas.

Iniciar o assentamento da primeira fileira, 45° ao sentido das vias, acompanhando uma das linhas transversais. Sobre o colchão de areia efetuar o assentamento da primeira peça, que deverá ficar colocado de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1,0 cm acima da linha de referência. Em seguida o calceteiro o golpeará com o martelo até que sua face superior fique ao nível da linha. Terminado o assentamento desta primeira peça, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e deixando-se uma junta entre eles, formada unicamente pelas irregularidades de suas faces. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro. As juntas não deverão exceder 1,5 cm. A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio fio, devendo terminar junto a este.

A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro da primeira ou peça sobre o eixo da pista. Os demais são assentados como os da primeira fileira. A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que as juntas fiquem nos prolongamentos das juntas da primeira fileira; os da quarta, nos prolongamentos das juntas da segunda, e assim por diante. No encontro com as guias, a peça de uma fileira deverá ter comprimento aproximadamente igual à metade da peça da fileira vizinha.

Imediatamente após o assentamento da peça, deverá ser processado o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro apropriada, igualando-se a distância entre elas. No assentamento, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada.

As peças entre os cordéis deverão estar nivelados, assim como as extremidades da régua. O alinhamento será feito acertando-se as faces das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob os mesmos.

C) COMPACTAÇÃO

Efetuar o rejuntamento com areia/pó de pedra/pedrisco. Durante a compactação, a rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de

rolamento, até quando não se observar mais nenhuma movimentação pela passagem do equipamento.

Qualquer irregularidade de depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo-se e recompondo-se as peças com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente para completa correção do defeito verificado.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados. Poderão ser adotados outros métodos e equipamentos de compactação, a critério da FISCALIZAÇÃO.

4.6.4. PROJETO GEOMÉTRICO

O Projeto Geométrico foi desenvolvido tendo por base as características técnicas preconizadas nas normas e foi ordenado aos elementos básicos reconhecidos pelos estudos topográficos. A extensão projetada é de 460,00m com área de implantação de 3.450,00m².

O Projeto é apresentado neste volume, em pranchas, com indicação do eixo estaqueado a cada 20,00 m, assinalando-se as estacas correspondentes e indicação do estaqueamento do início e final do segmento do trecho a ser pavimentado.

A declividade transversal da pista de rolamento será conforme perfil natural da via, nos demais deverão estar com 3,0%, garantindo assim o melhor escoamento pluvial, **conforme apresentado na seção transversal** podendo ser encontrada em anexo ao projeto geométrico.

Procurando evitar desapropriações, manteve-se a posição horizontal das ruas próximas da existente, respeitando as normas para curvas verticais.

Para desenvolver o greide, foi observada a posição das casas, de modo que não fiquem muito acima ou abaixo da rua, e procurando otimizar o movimento do solo.

4.6.5. VIGA DE TRAVAMENTO

Deverá ser executada uma viga de travamento a cada 60,00m (sessenta metros lineares) tipo meio fio moldado, sendo a viga em guia pré-moldada.

Obs: A Prefeitura Municipal de São Lourenço da Serra poderá, a qualquer momento, exigir da contratada, laudo de rompimento de corpos de prova, em conformidade com a resistência mínima solicitada e que deverá ser emitida por órgão competente de acordo com normas técnicas da ABNT.

4.7. SERVIÇOS FINAIS

4.7.1. LIMPEZA DA OBRA

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das práticas de construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Ao final de cada dia será procedida à limpeza geral da obra de modo a evitar o acúmulo de entulhos e materiais que possam prejudicar o bom andamento dos serviços. Os entulhos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados que serão removidos da obra assim que estiverem cheios.

4.7.2. VERIFICAÇÃO FINAL

Para recebimento definitivo a obra deverá estar totalmente limpa e sem entulhos e/ou restos de materiais utilizados na obra depositados na rua ou no passeio.

4.8. CONTROLE TECNOLÓGICO

Para garantir a qualidade e procedência do material e serviço, faz-se uso do controle tecnológico para a atividade em questão. Conforme manual de pavimentação Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT, 2006) “A frequência mínima de ensaios, definida como base nas seções constantes no item do controle tecnológico das especificações de obras, devem ser rigorosamente obedecidas conforme normas técnicas”.

Para controle administrativo e tecnológico deve-se seguir fielmente o projeto, coletar amostras dos materiais empregados e misturas antes da aplicação local no qual serão submetidos a ensaios em laboratórios.

O Laudo de Controle Tecnológico será à custa da empresa contratada.

O Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios obtidos devem ser apresentados ao final de cada etapa dos serviços executados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão dos serviços, a empresa responsável pela execução da obra devesse proceder a limpeza final, além da retirada de todos os entulhos, sobras de materiais e produtos, equipamentos e quaisquer objetos que não façam parte do conjunto final da obra. Os resíduos gerados deverão ser destinados a órgãos competentes.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

Serão empregados os seguintes termos, entendidas segundo suas respectivas definições básicas:

CONTRATANTE – Prefeitura do Município de São Lourenço da serra, contratante dos serviços e obras a que se refere este Memorial Descritivo, responsável pelo fornecimento de projetos, gerenciamento administrativo do contrato e fiscalização técnica da obra. Sendo que a **FISCALIZAÇÃO**: profissional nomeado pelo **CONTRATANTE** responsável pela fiscalização dos serviços técnicos da obra.

CONTRATADA – Empresa vencedora da licitação, responsável pela execução das obras, serviços, instalações (Objeto e Objetivo do CONTRATO) sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica ART.

Este caderno será considerado parte integrante dos contratos assinados entre o **CONTRATANTE** e a **CONTRATADA**, valendo seu inteiro teor como se neles estivesse efetivamente transcrito.

A **CONTRATANTE** considerará sempre o que está disposto neste memorial e não admitindo, em hipótese alguma, a ignorância de parte ou de todo este Memorial Descritivo, que, assim, presidirá a execução de seus serviços e obras.

Integram-se este documento, o(s) Projeto(s) Gráfico(s), o Cronograma e o Orçamento de Referência fornecida pela CONTRATANTE.

Antes, a CONTRATADA deverá conferir e realizar o estudo deste material inclusive visita técnica ao local da intervenção,

A CONTRATADA jamais poderá alegar, em qualquer época e por qualquer motivo, o desconhecimento das condições de projetos, custos, prazos e do edital, assim como a localização e das condições específicas da área onde serão executados os serviços, seu estado na época da proposta e suas condições de trabalho como motivo de atraso ou paralisações.

Nas propostas e demais fases da Licitação, inclusive na contratação, serão de plena responsabilidade da CONTRATADA:

Propor à CONTRATANTE, antes da execução das obras, qualquer modificação ou alteração de caráter técnico que venha em seu benefício, desde que não modifique o objeto da Licitação. Tais alterações, para serem executadas, deverão ser justificadas pela CONTRATADA por escrito e posteriormente aprovadas por escrito, pela CONTRATANTE.

Jamais poderá ser alegada ordem verbal como justificativa de qualquer reclamação ou pedido de pagamento de trabalhos ou serviços extraordinários, executados sem prévia e expressa autorização da CONTRATANTE.

7. MÃO DE OBRA

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, encarregados, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar adequadamente os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA que, na opinião da FISCALIZAÇÃO, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante

solicitação por escrito da FISCALIZAÇÃO, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

8. SEGURANÇA, HIGIENE DA OBRA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

Todo acidente do qual decorra a lesão pessoal que impeça o acidentado de voltar ao trabalho no mesmo dia, ou no dia imediato a sua ocorrência, deverá ser imediatamente comunicado, da maneira mais detalhada possível à CONTRATANTE.

De igual maneira deverá ser informada a ocorrência de qualquer “acidente sem lesão”, de natureza grave, bem como todo tipo de incêndio.

A CONTRATANTE, a seu juízo, poderá suspender qualquer trabalho no qual se evidencie risco ou ameaça à segurança de pessoas ou equipamentos.

As suspensões dos trabalhos, motivadas por condições de insegurança, não eximem a CONTRATADA das obrigações e penalidades referidas nas cláusulas dos contratos referentes a prazos e multas.

Cabe à CONTRATADA a responsabilidade de fornecer aos seus empregados, equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro. A seleção do tipo e a qualidade do equipamento de segurança a ser utilizado para cada tipo de trabalho deverá seguir a legislação pertinente a este assunto.

A CONTRATADA deverá possuir requisitos mínimos de proteção contra incêndios, na forma da legislação vigente, devendo qualquer indício ser comunicado imediatamente à CONTRATANTE e ao responsável pela Segurança do Trabalho. Visando prevenir acidentes aos seus operários ou pessoas que trabalhem ou transitem nas adjacências das obras, a CONTRATADA deverá obrigatoriamente adotar as medidas de proteção adequadas em conformidade com as normas do Ministério do Trabalho.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;

- Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

Todos os serviços deverão obedecer à legislação de defesa e proteção ambiental, devidamente consultados os órgãos técnicos específicos, que, a critério da CONTRATANTE, poderão ser chamados para orientação e/ou fiscalização.

Cabe a CONTRATADA seguir todas as Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

9. PRESERVAÇÃO A TERCEIROS E ESTRUTURAS EXISTENTES

Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a manutenção das condições existentes nas propriedades vizinhas, públicas ou privadas, bem como da segurança de seus usuários.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá proceder à pesquisa de interferências existentes no local para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes e outros elementos ou estruturas que estejam no local do recapeamento ou em área próxima. As instalações ou estruturas que interferirem a CONTRATADA deverá providenciar junto à concessionária do serviço, o remanejamento provisório ou definitivo das instalações existentes.

Durante a execução da obra deverão ser proados pela CONTRATADA os serviços considerados necessários à preservação de danos às propriedades vizinhas sendo de sua responsabilidade quaisquer indenizações por acidentes e danos a terceiros decorrentes da execução da obra. Até a entrega das obras deverão estar concluídos de forma definitiva e permanente todos os serviços necessários à perfeita integridade das propriedades vizinhas, no mesmo estado em que se encontravam quando do início das obras.

10. NOTAS GERAIS

Conferir medidas no local.

As obras deverão obedecer à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT/NBR.

Quando da execução do projeto confirmar as interfaces com projetos complementares. A execução das obras deverá obedecer aos projetos apresentados. Sobre critério da FISCALIZAÇÃO poderão ser feitos ajustes e adequações no projeto, com a supervisão do projetista responsável.

Deverá ser removido pela empreiteira todo o entulho proveniente das demolições e restos da limpeza final da obra. A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas. Para tanto, será fornecido pela fiscalização um termo de recebimento provisório de todos os serviços.

Quando a FISCALIZAÇÃO detecta falhas, vícios, defeitos ou imperfeições, é obrigação da CONTRATADA efetuar os devidos repara e retoques onde se fizer necessário sem ônus ao CONTRATANTE, sendo a obra considerada terminada somente após a verificação dos serviços executados e reparados nos termos da lei.

Eventuais casos de dúvida quanto à interpretação deste Memorial Descritivo, consultar a FISCALIZAÇÃO.

Bianca Harue Dobashi
Engenheira civil
CREA-SP Nº 5070292468