



## MEMORIAL DESCRITIVO

- EMPREITADA: **Pavimentação e Qualificação de Trecho de Via Urbana.**
- PROPRIETÁRIO: **Município de Sobradinho – Prefeitura Municipal.**
- LOCALIZAÇÃO: **Rua Firmino Lorenzetti, Bairro Pousada do Sol, Sobradinho/RS**

### OBJETIVO:

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes, discriminações, critérios, condições e procedimentos técnicos básicos, descrevendo e indicando as normas, os materiais e as orientações necessárias à execução dos serviços de PAVIMENTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO VIÁRIA DE UM TRECHO DA RUA FIRMINO LORENZETTI.

### JUSTIFICATIVA:

Obras de Pavimentação Viária são de fundamental importância para o desenvolvimento do Município, uma vez que vias devidamente pavimentadas e qualificadas, inclusive com sistema de drenagem pluvial, diminuem os riscos de acidentes, melhoram as condições de transporte e mobilidade urbana, proporcionam ganhos na qualidade de vida através de melhorias na higiene das residências e comércios, proporcionam soluções adequadas e seguras para coleta e destinação das águas pluviais, diminuem o tempo de percurso dentro da cidade, facilitam a criação de comércios locais, entre outros.

### DISPOSIÇÕES GERAIS:

- Os Projetos foram elaborados por profissional(is) apto(s) e legalmente habilitado(s) junto ao(s) conselho(s) fiscalizador(es) - CREA / CAU;
- Os Projetos foram analisados pelos órgãos municipais competentes, estando em conformidade com o **Código de Obras** e de acordo com o **Plano Diretor Municipal**, bem como dentro das normas vigentes de segurança, higiene, meio ambiente, acessibilidade e/ou mobilidade urbana;
- É responsabilidade da CONTRATADA, manter atualizados no canteiro de obras os Alvarás, as Certidões e as Licenças pertinentes ao empreendimento;

Dirissson Colombelli Bridi  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRADINHO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

- d. Deverão ser dispostos em local adequado ou com o responsável *in loco*, (encarregado ou mestre de obras), os Projetos, Cronogramas e demais documentos técnicos referentes aos serviços Contratados;
- e. As diretrizes, especificações e orientações dos Projetos Aprovados serão obrigatoriamente conferidas *in loco*;
- f. Qualquer divergência ou dúvida que porventura surgir, tanto na execução quanto na documentação da obra, deverá ser dirimida pela Secretaria de Obras junto ao Setor de Engenharia e Projetos;
- g. O Responsável Técnico pela Execução deverá visitar a obra periodicamente afim de conferir a qualidade e a manutenção dos materiais empregados, bem como o uso dos equipamentos de proteção e segurança pelos operários, a condição do canteiro de obras e do maquinário utilizado e a condição das estruturas e ligações provisórias instaladas;
- h. Caso surja neste Memorial à expressão “ou similar” fica subentendido que tal alternativa será sempre precedida de consulta, e sujeita a aprovação do Responsável Técnico pelo Projeto;
- i. É dever exclusivo do Responsável Técnico pela Execução orientar a equipe de trabalho em todos os serviços executados, bem como controlar a jornada de trabalho, inspecionar o cumprimento das Normas Técnica vigentes no transporte, montagem, concretagem, cura e desforma das estruturas de concreto, comunicar em tempo eventuais falhas ou inconsistências de Projeto ao Setor Técnico da Prefeitura Municipal, evitar paralisações de obra por falta de equipe, equipamento ou material de serviço e, por fim, se prontificar a responder e atender as Notificações e Solicitações emitidas pelos órgãos Municipais Fiscalizadores/Reguladores no prazo máximo de 10 dias úteis, sob o risco de sofrer sanções e impedimentos Contratuais;
- j. Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações presentes nos Projetos e neste Memorial. Comprovada a impossibilidade em adquirir ou empregar determinado material, deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação por escrito do Responsável Técnico pela Execução;
- k. A substituição de materiais especificados pressupõe, para que seja autorizada, que os substitutos possuam comprovada equivalência nos itens potência, qualidade, resistência, durabilidade e aspecto;
- l. No caso de a CONTRATADA desejar substituir algum material ou alterar algum serviço por questões técnicas/funcionais, deverá apresentar Descrição Técnica, Memorial de Calculo do quantitativo, Justificativa Técnica para a substituição e Composição Orçamentária completa, permitindo a comparação e análise detalhada pelo setor Técnico da Prefeitura;
- m. Da mesma forma, modificações nos Projetos ou mesmo na execução da obra que venham a divergir do legalmente Aprovado, sem prévio consentimento por escrito do Responsável Técnico pelo Projeto e pela Fiscalização, serão de inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA, que poderá até mesmo ter que refazer serviços;
- n. Caso algum item ou serviço conste neste Memorial, mas não nos Projetos, ou vice-versa, fica subentendido como se figurasse em ambos, devendo ser executado sem qualquer pormenor;

Dionisio Colomelli Briedi  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530





- o. Caso algum item ou serviço esteja descrito de forma confusa ou incompleta em algum documento do Projeto, (Desenhos Técnicos, Memoriais, etc), deve-se optar pelo material que apresentar as informações mais completas e coerentes. Caso não exista descrição suficiente ao entendimento do executor em nenhum dos documentos, deverá ser consultado o Responsável Técnico pelo Projeto ou verificado junto as Normas Técnicas que norteiam o assunto;
- p. Em caso de divergência entre os Desenhos Técnicos e as especificações dos demais documentos, o Responsável Técnico pelo Projeto deverá ser consultado a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre procedendo de consulta ao Responsável pelo Projeto;
- q. Todos os serviços executados deverão ser aceitos pelos Fiscais e pela Equipe Técnica da Administração Pública Municipal, cabendo qualquer imperícia a plena responsabilidade da CONTRATADA, a qual arcará com todas as despesas necessárias;
- r. Caso algum serviço seja considerado imperfeito ou mal executado, ou caso algum material não apresente condições ideais de integridade e desempenho, a Equipe Técnica da Prefeitura poderá Paralisar a Obra até a divergência encontrada ser devidamente corrigida;
- s. Serviços executados com imperícia, fora dos padrões, que apresentem irregularidades ou mesmo materiais de qualidade dúbia ou com defeitos, deverão ser corrigidos ou substituídos assim que apontados, cabendo todo e qualquer ônus a CONTRATADA;
- t. A CONTRATADA deverá atender a NR-18 (Norma Regulamentadora da Segurança e Medicina do Trabalho), a qual estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização que objetivam a implantação de medidas de controle e de sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no ambiente de trabalho na indústria da construção;
- u. Todos os operários da Obra deverão utilizar equipamentos de proteção (EPI's) conforme as funções atribuídas, como luvas, capacetes, botas, protetores auriculares, protetores oculares, mascaras, entre outros. Estes materiais deverão ter selo de aprovação do INMETRO e apresentar condições ideais de conservação, uso e proteção;
- v. Os operários deverão ainda dispor de local adequado para suas necessidades fisiológicas, sendo responsabilidade única da CONTRATADA a manutenção e a limpeza que se mostrarem necessárias em função desta exigência.
- w. As responsabilidades física e fiscal de toda a equipe de trabalho, desde a segurança, até a alimentação e o transporte, ficam a cargo da CONTRATADA, a qual providenciará ainda o registro dos operários, bem como todos os recolhimentos e obrigações fiscais vigentes;
- x. Deverão ser observadas as Normas de Segurança do Trabalho em todos os aspectos, sendo de inteira responsabilidade da CONTRATADA o seu cumprimento, não cabendo a Prefeitura qualquer relação com eventuais sinistros ou gravames;

Joaquim Colombelli Bridi  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530



- y. Toda a madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá possuir certificado ambiental. A comprovação através de documentação legal e nota fiscal deverão ser entregues no Setor de Empenhos;
- z. Árvores de pequeno porte, imunes ao corte, deverão ser transplantadas em local adequado a ser indicado pelo Departamento de Meio Ambiente Municipal;
- aa. Árvores de médio a grande porte, imunes ao corte, somente poderão ser removidas após análise e liberação do Departamento de Meio Ambiente Municipal, mediante solicitação prévia e conforme medidas mitigatórias de compensação;
- bb. Recomenda-se evitar o uso de água potável nos processos construtivos, principalmente de limpeza e cura do concreto. Quando isso não for possível, é obrigação da CONTRATADA o controle e a racionalização da água, evitando vazamentos e desperdícios;
- cc. Em hipótese alguma deverão ser utilizados cursos d'água ou demais Áreas de Preservação Permanente (APP's) para depósito e descarte de lixo de obra ou encaminhamento de dejetos, águas sujas e esgoto;
- dd. São terminantemente proibidas intervenções de qualquer tipo em cursos d'água, nascentes ou demais Áreas de Preservação Permanente (APP's), exceto se apresentadas as Licenças necessárias e específicas para o tanto;
- ee. Todo o lixo gerado na obra (entulhos, restos e afins), deverá ser transportado e descartado em local adequado a ser informado pela Prefeitura Municipal. O manejo e transporte são obrigações da CONTRATADA.

## 1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:

Antes de iniciado qualquer serviço, deverão ser entregues ao Setor de Licitações da Prefeitura Municipal de Sobradinho, a Matrícula CEI - Cadastro Específico no INSS - e a ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - referente a todos os serviços a serem executados pela CONTRATADA. Mediante o recebimento e posterior análise dos documentos, será expedida a **Ordem de Início de Serviço**.

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA, todas as providências e despesas que se mostrarem necessárias com aparelhamentos, maquinários, estruturas e ferramentas utilizadas nos serviços provisórios, tais como: instalação de água e energia elétrica; instalações sanitárias e de banheiros químicos; construção de barracão, andaimes e tapumes; soluções de segurança local (cercamentos, contenção de taludes, escoras e isolamentos), soluções de sinalização provisória de emergência ou advertência (inclusive noturna), entre outros.

  
Dicoisson Colimbelli Braga  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 178530





Caberá à CONTRATADA proceder com a instalação da obra dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre limpo e organizado. Deverá ainda manter serviço constante de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos diretos e indiretos, inclusive a terceiros, decorrentes da execução da mesma.

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela Fiscalização, placas da CONTRATADA e demais Responsáveis Técnicos pela Execução, bem como a placa padrão da Prefeitura Municipal de Sobradinho.

Não é permitida a execução de serviços em dias chuvosos sob o risco de comprometer a qualidade dos mesmos, (exceto para serviços que puderem ser executados em ambientes fechados e protegidos das ações climáticas).

Não é permitido executar serviços no leito das vias se as mesmas apresentarem excesso de humidade ou irregularidades acentuadas como depressões (buracos) ou saliências. Constatadas tais irregularidades, deverá ser providenciado o nivelamento do trecho antes do início dos serviços propostos.

Durante todo o processo de execução, a obra deverá ser protegida contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam comprometer os serviços, ou mesmo danificar materiais, estruturas e acabamentos. Esta é uma obrigação exclusiva da CONTRATADA.

## 2. SERVIÇOS INICIAIS (INFORMAÇÃO, LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO):

Inicialmente deverão ser providenciadas as placas de identificação da obra conforme o modelo padrão disponibilizado pelo Governo Federal, ou pela Caixa Econômica Federal (CEF). A confecção será feita com chapas galvanizadas planas, aptas a resistirem às intempéries e ações climáticas. As informações deverão estar em material plástico, (poliestireno), adesivados diretamente nas chapas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas com tinta esmalte de modo a contrastar com o fundo. A instalação deverá ocorrer em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização. Por fim, as placas deverão manter-se em bom estado de conservação durante toda a execução das obras, inclusive quanto à integridade do padrão das cores.

Deverá ser removida toda a vegetação existente no local, bem como a camada orgânica superficial e os demais obstáculos presentes, como pedras salientes, terra solta, tocos de árvores e afins, com potencial a prejudicar o bom andamento dos trabalhos, sempre visando preservar o meio ambiente da melhor maneira possível.

Instalações como barracões de obra, escritórios, refeitórios, banheiros e demais dependências provisórias que por ventura forem necessárias, ficarão a cargo da Contratada, a qual deverá cumprir com todas as normas construtivas, de instalação, segurança e higiene vigentes para cada caso.

Thaisson Colombelli Bridi  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530



A locação das obras deverá ser feita com auxílio de equipamento topográfico adequado, sendo recomendado a presença de profissional habilitado afim de garantir o perfeito alinhamento (greide), configurando a devida obediência aos Projetos Aprovados. A marcação se dará pelo uso de pontaletes de madeira cravados no solo nos limites transversal e longitudinal das vias, com distancia não superior a 50,00m entre si, e pintados com tinta esmalte brilhante na extremidade superior.

### 3. MOVIMENTOS DE TERRA:

Os movimentos de terra compostos por nivelamentos e terraplanagens (cortes, aterros, escavações, etc.) serão efetuados a fim de atender às condições de declividade necessárias (conforme Projetado), respeitando os níveis, cotas e caimentos existentes, bem como as condições apresentadas pelas residências e edificações que situarem-se ao longo dos trechos a serem pavimentados.

Os serviços de escavação serão executados em material de 1ª categoria, de forma mecânica, até encontrar solo de resistência adequada. Escavações com profundidades de até 1,50m, salvo se identificado risco específico no local, não necessitam de taludamento ou de dispositivo de contenção. Acima de 1,50m de profundidade, deverão ser tomadas as medidas de segurança e proteção necessárias a garantir a integridade dos operários, bem como a estabilidade da própria cava e de possíveis obras vizinhas.

Os serviços de aterro e reaterro que se mostrarem necessários serão executados com solo de primeira categoria, de preferencia o resultante dos serviços da própria escavação, desde que estéril, isento de contaminação com substâncias orgânicas, sujeiras e pedregulhos. A compactação será feita em camadas de solo devidamente umidificado, através de compactador mecânico vibratório, resultando num maciço firme e uniforme.

O reaterro das cavas abertas para o assentamento da tubulação pluvial, deverá ser executado com compactação moderada e de forma manual até os primeiros 30cm acima da geratriz superior do tubo, e com compactador de solo a percussão tipo sapo mecânico quando atingido o nível da via, tomando-se assim o devido cuidado para não comprometer os tubos. O resultado final devera apresentar um maciço compacto, uniforme, com adequada resistência a compressibilidade.

#### Observações:

- Todo o material proveniente das escavações e da limpeza do terreno que não puder ser reaproveitado deverá ser transportado e depositado em local adequado, a ser indicado pela Prefeitura Municipal.
- Os serviços de terra, bem como transportes, carga e descarga de entulhos e matérias serão executados com recursos próprios do Município, ou seja, serão de responsabilidade da Administração Pública Municipal.

Dicisson Colomelli Bridi  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530





#### 4. DRENAGEM PLUVIAL:

Afim de evitar alagamentos e mesmo a percolação superficial excessiva das águas das chuvas, será executado um sistema de Microdrenagem Pluvial acompanhando o grade de caimento natural da via, sempre nas seguintes condições e orientações:

- Escavação das Valas: serão escavadas de forma mecânica na profundidade mínima a resultar em 50cm de solo compactado sobre a geratriz superior dos tubos, garantindo sustentação e proteção a estes. A largura deverá obedecer ao diâmetro externo do tubo, acrescido de cerca de 10cm em cada lado para possibilitar o manuseio, e auxiliar no encaixe e alinhamento da rede. Caso a profundidade exceder 1,50m, as valas deverão ter suas paredes rampadas, (taludes com angulo interno de 120°), ou escoradas. O fundo das valas deverá estar seco e nivelado, preparado de forma a garantir a declividade constante da tubulação. Para o tanto está prevista a regularização e compactação dos mesmos, sendo recomendado inclusive o uso de lastro de brita nº 01 com espessura mínima de 5,0cm para melhor encaixe e suporte da tubulação.
- Tubulação: serão utilizados tubos de concreto simples classe PS1, tipo Macho/Fêmea com diâmetros de 400mm e 600mm, conforme indicado no Projeto Pluvial. A instalação se dará com auxilio de retroescavadeira adaptara para içamento e assentamento dos tubos, que terão juntas rígidas nos encaixes, devendo ser revestidas com lona preta ou argamassadas.
- Bocas de Lobo: As caixas boca de lobo serão executadas *in loco* com alvenaria de tijolos maciços ou pedras de areia revestidas interna e externamente com argamassa de traço 1:3 (cim:ar), sobre uma base de concreto (lastro) de 10,0cm de espessura. O fechamento se dará por duas tampas de concreto armado devidamente encaixadas. As dimensões serão em acordo com o Projeto, e o bocal de entrada será com meio fio especifico (recortado/vazado).

#### Observações:

- O diâmetro da tubulação de cada via deverá ser conferido no seu respectivo Projeto;
- A declividade mínima das redes deverá ser de 2%;
- A rede foi dimensionada conforme condições do local, levando em consideração tanto as redes pluviais existentes como o aumento de demanda do sistema no futuro.
- Tanto a escavação das valas quanto o assentamento dos tubos de concreto, serão executados diretamente pelo Município através dos equipamentos e operários disponíveis.

  
Dicoisson Colombelli Briedi  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530



## 5. PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA:

### I. PISTA DE RODAGEM:

A pavimentação da pista de rodagem será executada com Blocos de Pedra Basalto Regulares (paralelepípedos), que devem apresentar faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, com maior rigor na face que resultará exposta ao contato direto.

As arestas deverão ser linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retangulares. Em nenhum caso as dimensões da face inferior poderão divergir da face superior em mais de 2cm.

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:

- Largura: 10 a 16cm;
- Comprimento: 16 a 24cm;
- Altura (espessura): 8 a 12cm.

Sobre o subleito devidamente compactado e nivelado, deverá ser executado um colchão de areia na espessura média de 7,00cm, compensando possíveis imperfeições da via e auxiliando no assentamento dos blocos, preenchendo as juntas entre eles.

O colchão deve ser confinado pelas guias (meios-fios) de concreto pré-moldado com dimensões de 80x30x10cm, (comprimento x altura x largura), rejuntados com argamassa de traço 1:4 (cim:ar), e assentados de modo que resultem de 10 a 12cm acima da cota inferior da via, e 18 a 20cm enterrados. Nas entradas de garagens, vias paralelas e afins, deverão ser utilizadas guias enterradas, bem como no final de trechos sem saída ou descontinuados, servindo de amparo ao pavimento, evitando que os blocos comecem a ceder e soltar após o uso.

O assentamento dos paralelepípedos deverá ser executado no formato “espinha de peixe” ou “fileira”, resultando em um travamento eficaz, sem saliências ou riscos de desprendimentos. As fileiras deverão progredir do eixo da pista para os bordos, (em direção aos meios-fios), e terminar junto a estes.

O rejuntamento das pedras será efetuado com camada de cerca de 1,5cm de pedrisco ou pó-de-pedra logo que seja concluído o assentamento, após compactação prévia. Este material deverá ser varrido afim de promover a penetração nas juntas sendo, ao final, recolhido eventual acúmulo para propiciar nova varredura. O rejuntamento deverá acompanhar o assentamento ou apiloamento, principalmente em épocas ou regiões chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar o calçamento executado, porém ainda não fixado e protegido pelo rejuntamento.

Após a compactação final do calçamento este deverá apresentar cota inferior de 10 a 12cm em relação ao topo do meio-fio.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação ou mesmo após a liberação ao tráfego de veículos deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando as pedras com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade à completa correção do defeito verificado.

Dieisson Colmanelli Braga  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 0176530





## II. ÁREA DE ESTAIONAMENTO:

O espaço destinado ao Estacionamento será pavimentado com brita graduada simples (pedra britada nº0 ou pedrisco e pedra britada nº1), mediante espalhamento e compactação mecânica através de rolo compactador liso.

A camada deverá resultar em cerca de 5cm após a compactação mecânica.

### **Observações:**

- O material a ser utilizada na execução do colchão (base) da pavimentação da pista de rodagem será fornecido e espalhado *in loco* diretamente pela Administração Municipal.
- A pavimentação do Estacionamento será totalmente executada pela Administração Municipal, a qual fornecerá tanto o material quanto o maquinário necessários à execução dos serviços.

## 6. **PAVIMENTAÇÃO PÚBLICA (CALÇADAS):**

Serão executadas calçadas públicas de concreto armado usinado de  $F_{ck} = 25\text{Mpa}$ , slump 130 +/- 20mm, 6cm de espessura, apenas nos locais e nas dimensões indicadas no Projeto. As armaduras serão do tipo tela de aço soldada nervurada leve, devidamente transpassadas e amarradas entre si.

Para a execução, primeiramente deverá ser promovida a limpeza mecanizada do terreno com a remoção da camada orgânica superficial existente. Em seguida, a base da pavimentação deverá ser regularizada e compactada para receber uma camada de brita de cerca de 2cm de espessura. Sobre a brita serão instaladas as armaduras em tela de aço soldada leve, fio Ø3,4mm, malha de 10x10cm, tramadas e amarradas umas as outras com arame galvanizado 16dwg, para então dar início a concretagem.

As fôrmas serão confeccionadas por linhas de sarrafos de madeira nativa/regional de 2,5x7cm, montadas ao longo das bordas de conformação da plataforma da calçada e travadas com uso de pontaletes do mesmo material, sendo o espaço de travamento inferior a 1,00m, a fim de melhorar o alinhamento.

Após o início da pega deverá ser procedido o corte das juntas (juntas serradas) a cada 1,50m, resultando em uma profundidade de 40mm afim de permitir a movimentação e dilatação das peças de concreto evitando o fissuramento superficial excessivo.

O concreto deve ser constantemente molhado afim de promover a cura corretada da massa e evitar fissuras por retração. Para evitar acidentes e interferências, deve-se prever a proteção dos locais concretados com fitas zebradas e sinalizações enquanto a massa estiver fresca.

Estão previstas ainda rampas de acessibilidade executadas conforme disposto no Projeto, respeitando as especificações da NBR-9050 da ABNT. A execução se dará com o mesmo material e nas mesmas condições do restante da calçada, com a diferença de que as rampas deverão possuir piso tátil de alerta em ladrilho hidráulico de espessura 2cm, na cor amarela, fixados com argamassa específica no local e nas diretrizes de Projeto.

Dicisson Colombelli Brig  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530



**Observações:**

- As malhas deverão ser posicionadas de modo a ficarem no 2º terço da espessura da calçada, ou seja, para uma calçada de 6cm, as malhas deverão resultar 4cm abaixo da face superior. Para o tanto admite-se o uso de espaçadores metálicos.
- Admite-se que as calçadas sejam executadas através de módulos de 1,50x1,50m, onde as juntas passam a ser confeccionadas pelas próprias madeiras das formas, não necessitando cortes. Para o tanto, as madeiras deverão ser propícias a este fim, ou seja, do tipo e na espessura adequada a evitar o apodrecimento e consequente fragilidade da junta.

**7. SINALIZAÇÃO:**

Por tratar-se de uma via existente e utilizada há vários anos, a Sinalização Vertical (Placas) necessária a garantir a segurança dos usuários, já se encontra no local.

Caso mostre-se necessária sinalização complementar a fim de melhorar ainda mais a segurança bem como a orientação de trânsito aos usuários, (tanto motoristas quanto pedestres) após o término das obras, como faixas de pedestres ou placas de identificação de logradouro, a Administração Municipal através do Setor de Trânsito, se encarregará de providenciar em tempo o que for necessário.

**Observações:**

- As sinalizações das vias obedecerão às especificações do manual “Sinalização Vertical de Regulamentação” – Volume I, Resolução Nº: 180 de 26 de Agosto de 2005, e do manual “Sinalização Horizontal” – Volume IV, Resolução Nº: 236 de 11 de Maio de 2007, ambos do CONTRAN/DENATRA.

**8. LIMPEZA E ENTREGA:**

Concluídos os serviços, proceder-se-á a limpeza dos entulhos e/ou materiais excedentes liberando gradativamente a pista ao tráfego de veículos o mais breve possível. Para o tanto deverão ser tomadas medidas de segurança através do uso de cones e sinalização adequada, inclusive noturna, a fim de evitar que haja trânsito sobre uma pista que ainda não esteja devidamente liberada e segura. Esta é uma obrigação da Contratada.

Durante a execução, a obra também deverá permanecer limpa, com remoção periódica dos entulhos e restos.

No ato da entrega, não deverá restar qualquer resquício de entulho ou sujeira de obra. As vias deverão estar limpas e em condições de trafegabilidade.

Dionisio Colombelli Bridi  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530



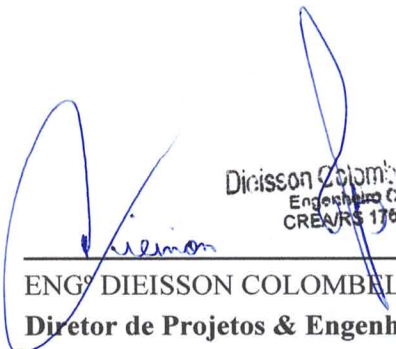


## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Uma vez que o Município de Sobradinho dispõe de equipe técnica e operacional qualificada, bem como de todos os equipamentos e maquinários necessários a desenvolver os serviços de terraplanagem, escavação, aterro, limpeza de terreno, carga, descarga e transporte de materiais ou entulhos, a Administração Pública Municipal optou por assumir a total responsabilidade pela execução dos serviços de terra e transporte necessários à obra.

Além disso, uma vez que à Prefeitura possui jazida natural de areia devidamente legalizada à extração e em condições de ser utilizada na base (colchão) das pavimentações viárias em Pedra Basalto (paralelepípedo), este material será fornecido *in loco* diretamente pelo Município.

SOBRADINHO, 13 de OUTUBRO de 2021.

  
Dieisson Colombelli Bridi  
Engenheiro Civil  
CREA/RS 176530

ENGº DIEISSON COLOMBELLI BRIDI  
Diretor de Projetos & Engenharia