



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Pavimentação Com Concreto Usinado Com Reforços Em Fibras De Polipropileno

Local: Avenida Castelo Branco, Rua Dionísio Araújo e Rua Manoel Gonçalves Nascimento – Bossoroca-RS.

OBSERVAÇÕES

Deverá a empresa contratada ler atentamente o Memorial Técnico Descritivo seguindo rigorosamente todas as etapas de execução, evitando transtornos futuros.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas na norma reguladora NR-8, aprovada pela Portaria MTB nº 3214/78 do Ministério do Trabalho. Caberá ao executante o fornecimento de todos os equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, etc.) necessários e exigidos pela legislação vigente, que serão de uso obrigatório, de acordo com a norma NBR-18, e de acordo com cada atividade realizada nas diferentes etapas da obra.

Quaisquer alterações, dúvidas, omissões ou incompatibilidade, que por ventura sejam verificadas nos projetos e demais documentos, deverão ser levadas ao conhecimento do responsável técnico pelo projeto respectivo, antes da contratação, para correção e uniformização das especificações a todos os participantes interessados. A obra será realizada OBRIGATORIAMENTE seguindo orientações e especificações de materiais e acabamentos deste Memorial Técnico e dos Projetos integrantes do processo. A empresa deverá preocupar-se com a organização e limpeza do canteiro de obras. Todos os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados, satisfazendo as técnicas avançadas com o uso de ferramentas, materiais e equipamentos específicos, e também obedecendo fielmente às determinações do responsável técnico pelo projeto.

A obra deverá ser devidamente sinalizada com placas de advertência, cones de sinalização, de forma a evitar acidentes no decorrer de sua execução, devendo ter boa visibilidade e legibilidade, além de estar adaptada as características da obra

A limpeza e remoção de todo e qualquer resíduo oriundo da execução da obra é de responsabilidade da contratada e deve ser removido do local e devidamente



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

destinado. A limpeza é fundamental durante a execução e no ato de entrega da obra.

A circulação sobre o pavimento será controlada pela contratada durante a execução da obra até a entrega, não recaindo sobre a contratante possíveis danos oriundos de tráfego autorizado.

A Planilha Orçamentária apresentada serve de parâmetro de custos globais e como base para posterior aditivo de custo, quando houver, devendo a empresa contratada proceder à elaboração da sua própria Planilha Orçamentária, não cabendo quaisquer ônus à Municipalidade pela simples cópia da Planilha Orçamentária fornecida com o Memorial Técnico Descritivo e Projeto Arquitetônico.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente

A empresa contratada deverá manter cópia do Projeto Arquitetônico em obra, além da cópia do Memorial Técnico Descritivo. A empresa deverá emitir Documento de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) de execução de todos os serviços.

É obrigatória a visita ao local da obra. Não será fornecido atestado de visita sem a ida até o mesmo.

É vetado a subcontratação para esta licitação.

OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem como objetivo descrever a forma de execução dos serviços, especificar o uso de materiais, equipamentos e mão-de-obra além de prescrever normas e especificações técnicas a serem utilizados na obra de pavimentação com concreto usinado reforçado com fibras de polipropileno. A obra contempla a Avenida Castelo Branco, Rua Dionísio Araújo e Rua Marechal Gonçalves Nascimento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

ETAPA 1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares devem ser realizados *a priori* ao início da obra, sendo base para as próximas etapas.

A empresa licitante deve colocar Placa modelo de obra (ANTES DE INICIAR A OBRA), de acordo com especificações, na frente da obra identificando-a corretamente. A mesma deverá estar visível durante todo o período de execução da obra.

A Secretaria de Obras de Bossoroca será responsável pela remoção da pavimentação poliédrica (pedras irregulares) em trechos das vias, garantindo que elas fiquem em condições adequadas para a empresa contratada executar a base com BGS e, posteriormente, a aplicação da lona plástica. Ressalta-se que, em algumas ruas, a pavimentação poliédrica será mantida na região do canteiro central e do acostamento, devendo a nova pavimentação respeitar o nível da estrutura existente como referência.

ETAPA 2 - PAVIMENTAÇÃO

Nos locais indicados no projeto, serão executados a pavimentação em concreto reforçado com fibra (CRF), com espessura de 14 cm. Trata-se de pavimento rígido moldado in loco, assentado parcialmente em pavimento existente de pedras poliédricas de basalto e parcialmente sobre uma lona plástica para pavimentação e base de BGS com espessura média de 5 cm.

A obra contempla uma área total de 9.559,92m² de pavimentação em concreto usinado, o trecho pavimentado constitui o principal eixo de interligação entre as duas áreas do perímetro urbano do município de Bossoroca.

- **Rua Dionísio Araújo e AV. Marechal Castelo Branco (TRECHO 01)**

A pista de rolamento será executada em concreto com fibras, totalizando largura final de 7,00 m e espessura de 14 cm. Os acostamentos existentes, pavimentados com pedras poliédricas e com largura de 2,50 m em cada lado, serão mantidos.

Para a execução do pavimento rígido, será realizada previamente a remoção do revestimento poliédrico existente em uma faixa de 7,40 m de largura, permitindo a instalação das formas laterais no interior da área de intervenção. A largura final da



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

pista de concreto será de 7,00 m, não sendo consideradas como pista de rolamento as faixas adicionais destinadas à execução das juntas de ligação.

Após a concretagem da pista de rolamento e a retirada das formas, serão executadas juntas longitudinais de ligação com 0,20 m de largura e 14 cm de profundidade ao longo de cada bordo da pista, utilizando concreto com características compatíveis às especificadas para o pavimento. Essas juntas terão a função de promover a adequada transição entre o pavimento de concreto e os acostamentos revestidos com pedras poliédricas, assegurando o confinamento lateral das placas e a continuidade funcional da via.

O pavimento de concreto deverá apresentar acabamento no mesmo nível dos acostamentos existentes, respeitando-se a inclinação transversal prevista em projeto para garantir o adequado escoamento superficial das águas pluviais.

- **AV. Marechal Castelo Branco (TRECHO 02) e AV. Manoel Gonçalves do Nascimento**

Duas faixas de rolamento serão executadas em concreto com fibras, totalizando 9,00 m de largura e espessura de 14 cm, separadas por canteiro central com largura de 2,00 m. Os acostamentos existentes, com largura de 2,50 m, permanecerão com revestimento em pedras poliédricas, não sendo objeto de concretagem.

Para a execução do pavimento rígido, será realizada previamente a remoção do revestimento poliédrico existente em faixa de 4,90 m de largura em cada lado da avenida. Em cada pista será executada uma faixa de concreto com largura total de 4,90 m, composta por 4,50 m correspondentes à faixa de rolamento e duas juntas longitudinais de ligação de 0,20 m cada, executadas junto aos bordos após a retirada das formas. Dessa forma, a largura total pavimentada em concreto será de 9,80 m, sendo 9,00 m destinados às faixas de rolamento e 0,80 m destinados às juntas de ligação.

As juntas longitudinais de ligação terão 0,20 m de largura e 14 cm de profundidade, sendo executadas com concreto de características compatíveis às especificadas para o pavimento. Essas juntas terão a função de promover a adequada transição entre o pavimento de concreto e as áreas adjacentes revestidas com pedras



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

poliédricas, assegurando o confinamento lateral das placas e a continuidade funcional da via.

O pavimento de concreto deverá apresentar acabamento no mesmo nível do revestimento existente, respeitando-se as inclinações transversais previstas em projeto para garantir o adequado escoamento superficial das águas pluviais.

Adição de fibra sintética estrutural (macrofibra) no consumo mínimo de 4 kg/m³; Abatimento de lançamento igual a 100 + ou – 20mm (medido após a adição das fibras). Todos os dados da especificação de concreto deverão ser comprovados mediante a laudos técnicos.

Em relação às fibras para reforço estrutural do concreto, deverão ser empregadas fibras de polipropileno (macrofibras) com as seguintes características: Re,3 característicos de 45%; Matéria-Prima de poliolefina, polipropileno ou polietileno, sendo não aceito fibras produzidas a partir de politereftalato de etileno – PET reciclado; Comprimento mínimo de 40mm; Resistência à tração mínima de 450 Mpa e módulo de elasticidade maior que 3.500 Mpa. Todos os dados da especificação da macrofibra deverão ser comprovados mediante a apresentação de laudos.

2.1 BRITA GRADUADA SIMPLES – BASE GRANULAR

Sobreposta ao subleito devidamente regularizado e compactado será executada camada em brita graduada simples (BGS), seguindo obrigatoriamente as prescrições granulométricas preconizadas na norma DNIT 047/2004 - ES (Pavimento rígido - Execução de pavimento rígido com equipamento de pequeno porte), sendo também regularizada e compactada, com espessura de 5,00cm nos casos de concreto aplicado sobre sub-leito compactado. Nos casos onde a pavimentação for executada sobre pavimento pré-existente do tipo pedras irregulares, a espessura da BGS pode não ser constante, devido ao preenchimento dos buracos encontrados no trecho. Nestes casos, os borrachudos devem sempre ser removidos e a escavação compensada com material de base BGS, devidamente regularizada e compactada. Ao fim dos serviços de execução da base, esta deve apresentar uniformidade constante. Esta camada tem como objetivo principal uniformizar os esforços direcionados ao subleito. Sobre esta camada de base deverá ser alocada lona preta comum, de espessura compatível com a função e



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

resistência necessárias (200 micras), cujo objetivo é evitar a perda de água de amassamento do concreto.

2.2 PLACAS DE CONCRETO

Todos os trechos constantes no projeto, devem ter o planejamento de execução pensado de maneira que os trabalhos não sejam interrompidos por mais de 30 minutos, sendo vedada a construção de juntas para continuidade de trabalhos em dia posterior. Em casos de extrema necessidade, onde ocorram juntas de construção, por superveniência de fatos, devidamente documentado e justificado pelo executor, estas devem coincidir obrigatoriamente com uma junta de retração. O concreto de cimento Portland consistirá de mistura homogênea, composta por agregados (grãos e miúdos), cimento, aditivos e água, devidamente dosados em central e misturados em caminhão betoneira. A camada de concreto deve ser espalhada, adensada e regularizada. Sobre a base compactada, a mistura será espalhada de modo a apresentar, quando conformada, a espessura mínima de 14,00 cm, em toda a largura e extensão dos trechos construídos. O concreto a ser utilizado deve atender aos requisitos estabelecidos na normativa do DNIT 054/2004 - PRO (Pavimento rígido - Estudos de traços e ensaios de caracterização de materiais), assim como deve ser ensaiado com antecedência mínima de 30 dias ao início da execução dos serviços para que se verifique, por meio de ensaios, a resistência aos 28 dias (idade de controle especificada) da mistura. O responsável pela execução do objeto, deverá apresentar ao fiscal do contrato, os resultados dos ensaios e o traço utilizado na mistura, na forma de laudo, anterior ao início da obra. O processo de construção dos pavimentos deverá atender às recomendações da norma DNIT 047/2004 - ES (Pavimento rígido - Execução de pavimento rígido com equipamento de pequeno porte) assim como demais normativas correlatas prescritas pelo DAER-RS e Prefeitura Municipal. A composição (traço) do concreto destinado à execução de pavimentos rígidos deverá ser determinada por método racional, conforme requisitos especificados nas normas NBR 12655 e NBR 12821, de modo a obter-se com os materiais disponíveis na região uma mistura fresca de trabalhabilidade adequada ao processo construtivo empregado e, simultaneamente, um produto endurecido compacto e durável, de baixa permeabilidade (alta densidade), e que satisfaça às condições de resistência mecânica e acabamento



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

impostas pela especificação, no caso, resistência à tração na flexão, F_{ctm} , $k = 4,50\text{MPa}$. Os tipos de cimento Portland considerados adequados à pavimentação de concreto simples devem seguir as especificações da NBR 16697. Preferencialmente, devem ser utilizados cimentos com módulos de finura menores (Blaine), que normalmente são os do tipo CP-II. Os agregados, água, aditivos e aço deverão seguir os requisitos do item 5 da norma do DNIT 047 e o recebimento e armazenamento na obra deverá ser feito conforme recomendado nas normas DNIT 050 - EM e DNER-EM 037. O concreto do pavimento deverá atender aos requisitos seguintes:

- Resistência característica à tração na flexão, F_{ctm} , $k = 4,50\text{MPa}$, determinada em corpos de prova prismáticos, moldados e ensaiados conforme os requisitos e procedimentos constantes na norma NBR 12.142;
- Consumo mínimo de cimento de: $C_{min} \geq 350\text{Kg/m}^3$;
- Relação água / cimento máxima: $A/C \leq 0,50 \text{ l/Kg}$;
- Abatimento, determinado conforme a norma NBR 7223: $120\text{mm} \pm 10\text{mm}$. Poderá ser ajustado conforme equipamentos a serem utilizados na execução do pavimento;
- A dimensão máxima característica do agregado no concreto não deverá exceder $1/3$ da espessura da placa do pavimento ou 50mm , obedecido o menor valor;
- Teor de ar incorporado, conforme a norma NBR NM 47: $\leq 0,5\%$;
- Exsudação, medida conforme a norma NBR NM 102: $\leq 1,5\%$;
- Teor de argamassa entre 47% e 53% .

Para a execução do pavimento rígido deverá ser utilizado equipamento compatível com as características da obra e necessidade de produtividade para a situação em questão. Esses equipamentos estão descritos e especificados na norma DNIT 047/2004 - ES e podem ser do tipo régua, treliça ou rolo vibratório.

Além do equipamento principal de espalhamento do concreto, a empresa construtora fará uso dos seguintes equipamentos complementares para a correta execução do pavimento:

- Formas metálicas de contenção lateral do concreto em quantidade suficiente para 2 dias de produção;
- Bomba de pulverização costal manual (mínimo duas);



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

- Plataforma de apoio ou ponte de serviço, caso seja necessária: Aplicável para eventuais acabamentos do concreto após a passagem do equipamento de espalhamento. Normalmente fabrica-se este equipamento na obra, prevendo-se possíveis mudanças de larguras;
- Serras de disco diamantado, autopropelidas (corta e anda) em quantidade suficiente para atendimento à demanda de cortes (mínimo duas);
- Sistema de iluminação auxiliar. Dependendo do planejamento da obra, parte dos cortes das juntas pode vir a ser executado a noite gerando a necessidade de mobilização de um sistema de iluminação eficiente na frente de trabalho;
- Lona plástica, para proteção do concreto fresco em fase de pega (caso chova);
- Desempenadeira metálica de cabo longo - Float manual (mínimo dois);
- Elementos para texturização: Vassoura de piaçava, pente metálico, desempenadeira autopropelida ou outro. O padrão da texturização deve ser definido anteriormente ao início da execução, de preferência a partir de teste em campo;
- Rodo de corte de seção retangular (mínimo 3m) de cabo longo;
- Réguas de alumínio de comprimento $\geq 3\text{m}$ com seção retangular, para aferição do nivelamento da superfície acabada (mínimo três);
- Ferramentas manuais de pedreiro e armador (pás, enxadas, turquesas, etc) em quantidade suficiente para o bom andamento da obra;
- Vibradores de imersão (motor a gasolina), diâmetro $> 50\text{mm}$ (mínimo dois);
- Rolo liso;
- Retroescavadeira hidráulica;
- Caminhões betoneira $9,00\text{m}^2$ (mínimo 08); princípio da produtividade e transporte;
- Caminhão caçamba $10,00\text{m}^3$ ou similar superior (mínimo 04);

2.3 MISTURA, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO DO CONCRETO

O serviço consiste na execução de pavimento rígido de concreto simples de cimento Portland utilizando equipamento de pequeno porte.

Embasamento:

- DNIT ES 047/2004: Pavimento rígido - Execução de pavimento rígido com equipamento de pequeno porte;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

- IPR 714/2005: Manual de pavimentos rígidos - 2ª edição.

Metodologia Executiva:

- Dosagem do concreto em central;
- Mistura e lançamento do concreto por meio de caminhão betoneira;
- Espalhamento do concreto pela mão de obra;
- Adensamento do concreto por meio de vibradores de imersão e régua vibratória;
- Acabamento da superfície e/ou execução de ranhuras pela mão de obra;
- Aplicação manual do aditivo de cura para concreto.

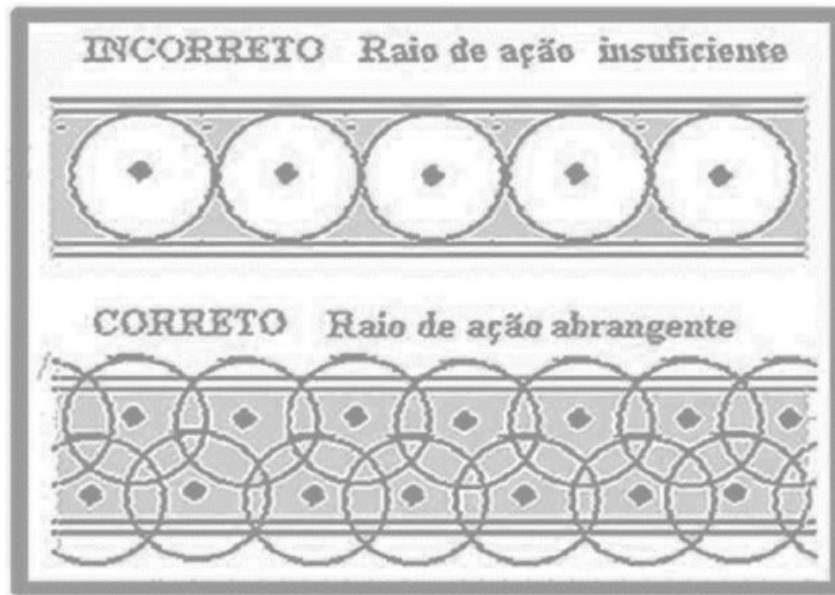
O concreto deverá ser dosado em central, com o atendimento integral das condições estipuladas na norma NBR 7212. O transporte e a mistura serão feitos em caminhões betoneira (DMT_{média}= 40,00Km) preparados para este fim. O período máximo entre a mistura (a partir da adição da água) e o lançamento do concreto será de 90 (noventa) minutos quando da utilização de caminhões betoneira, sendo proibida a re-dosagem sob qualquer forma. O responsável pela dosagem, pode por critério devidamente justificado, utilizar aditivos retardadores de pega, em conformidade com a execução e transporte, desde que, fornecido laudo ao fiscal do contrato, detalhando todo procedimento executado. O espalhamento do concreto pode ser feito com auxílio de ferramentas manuais (pás, enxadas, etc) ou executado de forma mecanizada (escavadeira de pequeno porte, etc) porém, qualquer que seja o processo utilizado, deve-se garantir uma distribuição homogênea de modo a regularizar a camada na espessura a ser adensada. A pavimentação poderá ser realizada por faixas ou em toda a largura da via (mais indicado), numa única vez, de acordo com a logística de uso das vias e atendimento em relação ao fornecimento do concreto para a obra. Em ambas as situações, a junta serrada prevista deve coincidir com a junta longitudinal.

2.4 ADENSAMENTO E CONFORMAÇÃO DO CONCRETO

O equipamento para execução do pavimento de concreto será, preferencialmente, de pequeno porte do tipo régua, treliça ou rolo vibratório. Além do adensamento superficial, proporcionado pelo equipamento vibratório de espalhamento, deverá ser realizado adensamento com vibradores de imersão em toda a largura e espessura concretadas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO



A verificação da regularidade longitudinal da superfície deverá ser feita por meio de uma régua de alumínio com mais de 3 m de comprimento. Qualquer variação na superfície, superior a 5 mm, seja uma depressão ou uma saliência, deverá ser corrigida de imediato.

2.5 CURA DO CONCRETO

Deve ser empregada a cura química, com produto a base PVA, polipropileno ou parafina, com pigmentação branca, que obedeça aos requisitos descritos na norma ASTM-C 309. O produto deve ser aplicado em toda a superfície do pavimento na razão aproximada de 0,60 a 1,00 l/m² (conforme indicação do fabricante) visando a formação de película plástica, cujo objetivo é impedir a perda de água de amassamento do concreto para o ambiente. Este serviço deve ser executado por meio de aspersão imediatamente após a execução do acabamento (se for este o caso) na superfície do pavimento de concreto. Caso as condições climáticas apresentem-se muito exacerbadas (muito calor ou vento) deve-se proceder com cura úmida adicional no período de 7 dias, espalhando-se mantas de geotêxtil umidificadas sobre o pavimento recém executado. As mantas devem ser mantidas úmidas durante todo o período de cura. A idade de controle especificada para o concreto, neste projeto, é de 28 dias, o que remeteria a este prazo para liberação do tráfego. Contudo, em função da característica das curvas de ganho de resistência dos cimentos atualmente comercializados, normalmente, pode-se atingir num prazo



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

de 7 dias algo na ordem de 70 a 80% da resistência de projeto, parâmetro que possibilitaria a liberação do tráfego considerado.

2.6 CORTES E JUNTAS

As juntas deverão obedecer a paginação do projeto, e não podem em nenhum caso ultrapassar a distância de 21x a espessura do pavimento de concreto, neste projeto optou-se por padronizar as juntas em lajes de aproximadamente 1,5x1,50m, sendo autorizada sua variação, observando o constante nos detalhes construtivos e especificações, sob responsabilidade do executor. Devem ser serradas no primeiro momento possível após a pega do concreto, momento no qual o concreto jovem já se encontra endurecido e é possível apoiar o equipamento de corte sem provocar depressões no concreto. Esse momento específico vai depender das condições climáticas, do concreto e diversos outros fatores. Na grande maioria dos casos, ele se dá por volta de 6-12h após a concretagem. A profundidade do corte será de 1/3 da espessura da placa (4 cm neste projeto) e sua largura será de 3,0mm.

ETAPA 4 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical deve ser realizada conforme projeto e deverá ser realizada de acordo com Volume 2 – Sinalização Vertical de Advertência do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, 2007).

Placas construídas em chapa de aço galvanizada nº16, sobre as quais será exigida pintura com fundo prime anticorrosivo e pintura com tinta esmalte sintético refletiva na parte frontal e tinta esmalte preto fosco na parte de trás. As placas devem ser fixadas em tubos galvanizados, com diâmetro de 60 mm, espessura de 3,65mm e altura de 3,00m, estruturadas no passeio público através de sapatas de concreto com dimensões cúbicas de 30x30x30cm, distante 0,50m do alinhamento do meio fio. Seguem os modelos, as especificações e o número de unidades de cada placa:

- Modelo A-32 de passagem sinalizada de pedestres, forma losangular, dimensões de 450 x 450 mm;
- Modelo R-19 de velocidade máxima permitida de 30 km/h, forma circular, dimensão de DN 600 mm;
- Modelo identificação de ruas, forma retangular com duas abas, dimensões de 400 x 250 mm;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

- Modelo R-6A de proibido estacionar, forma circular, dimensão de DN 600 mm;
- Modelo A-33A de Área Escolar, forma losangular, dimensões de 600 x 600 mm.

ETAPA 5 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Após a conclusão da etapa de Pavimentação, será executada a limpeza nos locais de sinalização horizontal das vias. As faixas para travessia de pedestres, pintadas na cor branca, com tinta especial, a base de resina acrílica, com microesferas de vidro, em duas demãos, tendo faixas com dimensões de 0,30 x 2,00m e espaçamento de 0,50 m entre linhas, faixa para travessia deverá ser realizada em toda largura da rua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o término dos serviços, deverá ser executada a retirada de todos os materiais oriundos dos recortes ou sobras, sendo que este material será removido do local.

Todas as etapas dos serviços devem ser executadas em obediência as normas e especificações técnicas.

A empresa deverá manter na obra o Diário de Obras com registro de todas as ocorrências relevantes durante o andamento dos serviços.

O trânsito será liberado somente após aval da empresa e do recebimento da obra pelo corpo técnico da Prefeitura Municipal, com a conclusão dos serviços de acordo com o projeto e após emissão do recebimento provisório.

Bossoroca, 22 de junho de 2026.

Marcelo da Costa Bordinhão
Assessor Técnico de Engenharia
CREA RS 264-232