



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: Município de Nova Bassano
CNPJ: 87.502.894/0001-04
Obra: Pavimentação poliédrica em paralelepípedos basálticos
Local: Capela São João, Rural, Nova Bassano/RS

1. OBJETIVO

Este documento visa especificar os materiais e serviços a serem empregados na execução de pavimentação poliédrica em paralelepípedos basálticos, em trecho de estrada rural localizada na Capela São João. Os serviços técnicos devem respeitar as normativas técnicas da ABNT e especificações DAER. A área total de pavimentação poliédrica a executar, nessa etapa, é de aproximadamente 7.700,00 m². Essa área compreende a largura da faixa de rolamento de 7,00 m pelo comprimento aproximado de 1.100,00 m, comprimento esse dividido em duas frentes de obra com 550 m cada, conforme levantamento topográfico realizado.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. Despesas legais

A obra só será iniciada após terem sido pagas todas as taxas e encargos referentes a ela, tais como CREA e outros. Também, as empresas devem apresentar atestados de capacidade técnica de serviços de pavimentação basáltica já executados. O responsável técnico deve estar registrado na empresa. Ambos deverão estar registrados no CREA.

2.2. Despesas diversas de obra

Todo o material de escritório de obras será de inteira responsabilidade do executante, inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do livro de ordens e ocorrências. A obra será mantida permanentemente limpa. Durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres, quer para as propriedades com suas confrontações atingidas pela obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



2.3. Mão de obra

O executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as Normas Técnicas ABNT vigentes e normativas do DAER/RS, e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho do Ministério do Trabalho.

3. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

3.1. Responsabilidade dos serviços executados

O executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as Normas Técnicas da ABNT e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos. O executante deve apresentar a ART de execução de todos os serviços, emitida por profissional técnico devidamente habilitado e registrado no CREA.

O projeto e este memorial devem ser devidamente analisados. Sendo assim, se qualquer discrepância técnica de projeto e/ou especificação for verificada, as quais comprometam a vida útil e a estabilidade da obra, o Departamento Técnico da Secretaria de Obras e Viação deve ser comunicado sobre tal fato, antes que se conclua o processo licitatório. Este comunicado deve ser enviado por escrito, o qual deve citar e comprovar tecnicamente as divergências, assinada pelo responsável técnico da empresa.

Devem ser apresentados, também, os seguintes documentos:

- 1) Prova documentada de responsável técnico pela execução dos serviços e cópia da carteira de trabalho assinada do quadro de funcionários, bem como da qualificação técnica de todos os funcionários envolvidos na execução;
- 2) Certidão de registro no CREA-RS da empresa, ligado ao objeto da presente licitação, sendo que os certificados expedidos por CREA de outras regiões, cuja circunscrição não seja do Rio Grande do Sul, deverão receber o visto do CREA-RS (Resolução nº 266/97, art. 4º, CONFEA);



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



3) Certidão de registro no CREA-RS do responsável, ligado ao objeto da presente licitação, sendo que os certificados expedidos por CREA de outras regiões, cuja circunscrição não seja do Rio Grande do Sul, deverão receber o visto do CREA-RS (Resolução nº 266/97, art. 4º, CONFEA);

4) Fornecimento de ART de execução dos serviços;

5) Atestados de qualificação técnica, da empresa e do(s) responsável(eis) técnico(s), quanto a serviços de pavimentação já executados.

Estes documentos devem ser apresentados ao Departamento de Licitações e ao Departamento Técnico da S.M.O.V. para conferência, antes da assinatura do contrato com a Administração. Portanto a empresa já deve estar ciente das exigências documentais e técnicas, antes de participar do processo licitatório.

A empresa que executará a obra deve apresentar à Secretaria da Fazenda uma relação mensal de seus funcionários, através da CTPS, desde o momento de assinatura do contrato até o recebimento global da obra. Caso a empresa não apresente esta relação mensal em alguma etapa, a fiscalização fará o bloqueio dos boletins de medição de obra suspendendo o pagamento conforme o cronograma físico-financeiro, até o cumprimento da obrigação.

3.2. Responsabilidade por alterações sugeridas

Caso haja necessidade de compatibilização do projeto com a realidade do local de obra, exclusivamente no caso de serem encontrados empecilhos notórios ou obstáculos críticos, que não permitam a execução conforme o projetado, o executante será responsável por propor modificação para a concretização da obra.

O procedimento de modificação será feito por meio de apresentação de projetos elaborados por profissional habilitado, anotação de responsabilidade técnica e memorial descritivo e, se for o caso, também o memorial de cálculo. A proposta será avaliada e deve ser aprovada pela fiscalização da obra antes de sua implantação.

O executante assumirá integral responsabilidade pela execução de qualquer modificação que for eventualmente por ele proposto e aceito pelo Contratante e pelos autores do projeto, devendo apresentar uma declaração com reconhecimento de firma, autenticada em cartório, indicando os motivos das modificações inicialmente consideradas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



Esta responsabilidade e garantia inclui não somente a estabilidade e segurança da obra, como também as consequências advindas destas modificações e variantes, sob os pontos de vista do acabamento, aspecto estético, adequação às finalidades do empreendimento, clima e costumes locais.

4. DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1. A obra

Será realizada pavimentação de paralelepípedos, cuja base será um colchão de pó de brita, sendo um melhoramento na infraestrutura do município.

A pavimentação tem como objetivo adequar o terreno natural de modo a facilitar o deslocamento rápido e seguro de pessoas e veículos. O pavimento tem por finalidade dar resistência ao terreno e minimizar os impactos causados pelos esforços horizontais, verticais e tangenciais, propiciando, assim, mais conforto e segurança ao usuário.

4.2. Materiais

A não ser quando especificado em contrário, os materiais serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão às normas e condições da ABNT.

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente memorial descritivo, projetos e itens orçamentários (segue-se sempre o documento com especificações mais detalhadas).

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio. Indica que quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, será utilizada a gradação de qualidade superior.

É vedado à empreiteira manter no canteiro de obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Na falta de algum produto especificado no projeto deverá ser substituído por outro de igual ou superior qualidade comprovada.

Todo material de construção do pavimento (paralelepípedos em pedras basálticas, tijolos, meios-fios, argamassas, pó de pedra, etc.) deverão ser fornecidos pela empresa e já estão incluídos no escopo do orçamento, inclusive a utilização de máquinas para compactação do leito da pista de rolamento e execução ou



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



desobstrução das valas de drenagem (retroescavadeira, motoniveladora, rolo compactador).

4.3. Especificações de serviço

A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de profissionais sem impedimentos legais e ou de saúde.

A obra e suas instalações deverão ser entregues completas, limpas e em condições de funcionar plenamente.

A empreiteira se responsabilizará por qualquer dano, acidente ou sinistro que venha a ocorrer na obra por falta de segurança, falta de equipamentos adequados tanto de trabalho quanto de segurança dos empregados e/ou falta de sinalização.

A empresa executante deverá também sinalizar o local da obra e a área de interferência para a segurança dos veículos, orientando o trânsito no local de intervenção, através de placas de sinalização, cavaletes, cones e outros itens necessários para evitar acidentes.

5. IDENTIFICAÇÃO

O calçamento em paralelepípedo será constituído por blocos regulares, fabricados em basalto, assentados sobre colchão de regularização constituído de material granular apropriado.

De acordo com a DAER-ES-P 25/91, as dimensões dos paralelepípedos devem estar compreendidas dentro dos seguintes limites:

- comprimento: 18 a 23cm
- largura: 11 a 14cm
- altura: 12 a 14cm.

6. DRENAGEM PLUVIAL

6.1. Rede de drenagem principal (valas laterais)

A rede de drenagem será executada de forma colaborativa, sendo que o município irá instalar a tubulação de concreto nas laterais da pista e nas travessias, enquanto a contratada construirá as caixas com tampa grelha e de passagem, bem como fará o encaixe entre tubulação e caixas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



As caixas serão construídas com tijolos maciços, com fundo de concreto executado sobre camada de brita nº 1. A face interna da alvenaria será argamassada. O fundo das caixas deverá ter inclinação que direcione o líquido à saída, para que não se acumule água no seu interior.

As grelhas serão executadas com barras de aço CA-50, diâmetro 16mm, soldadas entre si formando uma grade com espaçamento máximo de 10cm entre barras. A peça deve ser fixada, ficando engastada na cinta de amarração que será executada no topo da alvenaria.

Nas áreas onde o projeto não detalha tubulação, a rede de drenagem será formada por valas laterais onde a água pluvial correrá livre. As valas existentes deverão ser desobstruídas, para melhorar a sua capacidade de vazão. Esse serviço deverá ser feito em conjunto com a regularização da base, utilizando maquinário próprio da contratada.

7. MEIOS-FIOS

O meio-fio será de pedra de basalto com dimensões 50x13x30 cm (comprimento x espessura x altura. Na Frente de Obra 01 o meio-fio deverá ser colocado elevado nas duas laterais, com espelho acima do nível do pavimento nos primeiros 300,00 metros, de forma a direcionar a água da chuva até as caixas com grelha.

No restante da pavimentação cada peça de meio-fio deverá ser devidamente assentada no solo ficando totalmente enterrada, estando no mesmo nível dos paralelepípedos, para assim proporcionar o escoamento da água pluvial precipitada às valetas laterais. Deverá ser realizado o encosto lateral externo ao meio-fio, com caimento às valas, para que proporcione o devido escoamento da água pluvial.

8. PAVIMENTAÇÃO (Seguindo norma DAER-ES-P 25/91)

8.1. Preparo do subleito

Será removido o solo impróprio para o recebimento da base em brita basáltica dos paralelepípedos, através de uma raspagem do solo local, em espessura média de 10 a 15cm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



8.2. Execução do calçamento

Sobre o leito devidamente preparado, após a compactação com uso do rolo compactador vibratório de cilindro de aço liso, será espalhada uma camada solta e uniforme de pó de pedra, numa espessura média de 10,00 cm, destinada a compensar as irregularidades e desconformidades de tamanho dos paralelepípedos. Feito isto os paralelepípedos são distribuídos, ao longo do subleito, em leiras longitudinais espaçadas para facilitar a localização das linhas de referências para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, marca-se, nestes ponteiros, com auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pela marca, de ponteiro a ponteiro, e um outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e as guias, outros cordéis devem ser distendidos paralelamente ao eixo, inicia-se então o assentamento dos paralelepípedos.

Pronta a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira, normalmente ao eixo. Nesta fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada solta de pó de pedra, acertada no ato do assentamento de cada paralelepípedo pelo calceteiro, de modo que sua face superior fique cerca de 1,00 cm acima do cordel. O calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando uma junta pelas irregularidades da face do paralelepípedo. Este, por sua vez, será assentado como o primeiro. A fileira deverá progredir do eixo da pista para as guias, devendo terminar junto a estas, preferivelmente por um paralelepípedo mais comprido que o comum, em vez de colocar um paralelepípedo comum e mais um pedaço de paralelepípedo.

Na execução da pavimentação, será respeitada a conformação da seção transversal da pista (conforme gabarito indicado no projeto), respeitando o abaulamento da pista para o escoamento da água pluvial (inclinação de 2%, do eixo para as laterais em linha reta; e abaulamento total da pista para o interior da curva na inclinação de 2%, conforme trajeto). Após essas etapas, faz-se a passagem do rolo compactador para o devido assentamento das peças.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



8.3. Rejunte

O rejunte dos paralelepípedos será efetuado logo que seja concluído o seu assentamento, principalmente em épocas chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar o calçamento já assentado, por não estar ainda fixado e protegido pelo rejuntamento.

O rejuntamento com pó de pedra será executado espalhando-se uma camada de pó de pedra de 2,00 cm de espessura sobre o calçamento, e forçando-se a entrada deste material nas juntas dos paralelepípedos com auxílio de vassoura.

8.4. Compactação

Logo após a conclusão do serviço de rejunte dos paralelepípedos, o calçamento será devidamente compactado até a completa fixação, isto é, até quando não se observar movimentação da base. A compactação será mecânica com o uso de rolo vibratório de chapa lisa. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida através da remoção e da recolocação dos paralelepípedos com maior ou menor adição de material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

9. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical baseia-se em placas de sinalização obedecendo ao Manual de Sinalizações do CONTRAN. Elas serão confeccionadas com adesivos refletivos instalados em chapas metálicas suportadas por tubos metálicos ou em postes de concretos existentes. Ela se baseia em placas de sinalização obedecendo ao Manual de Sinalizações do CONTRAN. Serão instaladas com chapas e madeira tratada.

A sinalização de regulamentação será composta por placas de velocidade máxima permitida de 50km/h (R-19).

As placas devem ser implantadas com 1,20 m de altura, a contar da borda inferior da placa à superfície da pista de rolamento. As placas devem ser implantadas com um afastamento mínimo de 1,2 m do bordo externo do acostamento, ou pista, quando este não existir. Em via com dispositivos de proteção contínua (defensas ou barreiras) o afastamento lateral deve ser 0,80 m a contar do dispositivo, conforme Figura 1 e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



Figura 2 a seguir.

Figura 1 - Instalação de placas de regulamentação em vias rurais

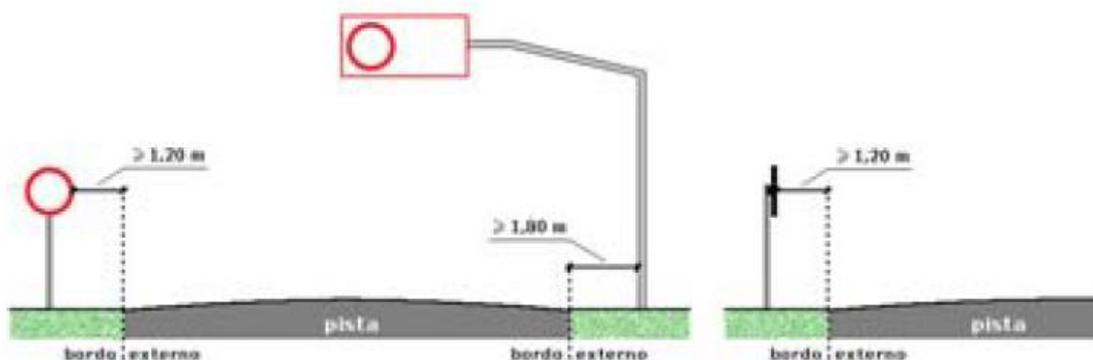


Figura 2 - Instalação de placas de regulamentação em vias rurais



Fonte: Sinalização Vertical de Regulamentação, vol. I, p.35, 2022.

O tamanho das placas deverá ser da seguinte forma:

- Placa de regulamentação de limite de velocidade a 50km/h (R-19): redonda, Ø600mm.

Os detalhamentos de fontes e indicações deverão estar em conformidade com o Apêndice Diagramação dos Sinais, dos Volumes I (Sinalização Vertical de Regulamentação) e Volume II (Sinalização Vertical de Advertência), do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN.

A face principal deverá ter a película inteiramente retro refletiva, com micro prismas, conforme ABNT NBR 14644:2021, não apresentando bolhas, cortes ou rugas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO
SECRETARIA MUNICIPAL
DE OBRAS E VIAÇÃO



em sua face. O verso da placa recebe uma demão de tinta esmalte na cor preto fosco. Como se trata de área rural, sem iluminação, as condições de retro reflexão devem ser as mesmas, tanto no período diurno, como no período noturno - no último caso, através dos faróis dos veículos.

As hastes de suporte são constituídas de caibros de madeira tratada e pintada na cor branca, 75mm x 75mm, com furação, parafusos e porcas para a instalação das placas. A ancoragem da haste + placa no solo se dará pela execução de estacas brocas em concreto armado de Ø 25cm, pela profundidade de 70 a 80cm.

10. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As obras, quando concluídas, deverão estar limpas e livres de sobras de materiais. Os entulhos não poderão ficar espalhados no local, sendo de responsabilidade da contratada a correta destinação final de todos os resíduos gerados durante a obra.

A execução de todos os serviços deverá satisfazer as normas técnicas brasileiras pertinentes, além de obedecer aos preceitos de boa técnica, critério que prevalecerá em qualquer caso omissos no projeto ou especificação que possa originar dúvidas de interpretação.

A mão de obra empregada deverá ser especializada e de primeira qualidade.

Nova Bassano, 14 de abril de 2025.

Pâmela Hentz Cappellari
Eng.^a Civil CREA-RS231775

João Paulo Maroso
Prefeito Municipal em Exercício