



Prefeitura Municipal de Inhacora – RS

***PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
COM PEDRAS IRREGULARES***



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES E DRENAGEM.

1 - OBJETIVO

O presente memorial tem por finalidade estabelecer as normas e encargos para a execução de revestimento poliédrico com pedras irregulares de basalto em ruas do Município de Inhacorá, fixando as obrigações do Município (denominado de CONTRATANTE), representado pela FISCALIZAÇÃO, e da empresa a ser contratada através do processo licitatório, denominada CONTRATADA. O presente Projeto prevê a extensão total de 7.670,40 M², os quais serão executados no loteamento do Município de Inhacorá. Ressaltamos que para a execução da obra preceituam as normas vigentes da ABNT e DAER para pavimentações, Leis/Decretos Municipais e Estaduais, e do que está explicitamente indicado no projeto, o serviço também deverá obedecer às especificações do presente Caderno.

1.2 NORMATIVAS

1.2.1. Generalidades

- a) O objeto deverá ser executado por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde a instalação do canteiro até a limpeza e entrega da obra.
- a) Antes do início do serviço, a CONTRATADA deverá apresentar ART /RRT de execução.
- b) No prazo executivo da obra já está computada a incidência de chuvas do período, devendo a CONTRATADA dimensionar sua (s) equipe (s) para garantir a execução da obra

no prazo estipulado, executando as atividades em turnos variados, finais de semana e feriados caso necessário à recuperação do cronograma.

- c) O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da CONTRATADA deverá dar assistência aos serviços da obra, devendo fazer-se presente em todas as etapas da execução dos serviços e acompanhar as vistorias efetuadas pela FISCALIZAÇÃO.

1.2.2. Segurança do Trabalho

- a) Todo e qualquer serviço realizado para este Município deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho – NR, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção).
- b) A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra se a empresa CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.
- c) Os empregados da empresa CONTRATADA deverão se apresentar para o trabalho devidamente uniformizados e identificados.



d) Fica a CONTRATADA responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual (EPI) estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

e) A remuneração relativa ao fornecimento dos equipamentos de proteção individual encontra-se incluída juntamente aos códigos de mão de obra da planilha orçamentária, conforme metodologia adotada pelo SINAPI. Quando os códigos de mão de obra incluem a expressão "com encargos complementares", encontram-se incluídas além da remuneração pela hora trabalhada as remunerações pela alimentação, transporte, exames médicos, seguro, ferramentas, EPI e cursos de treinamento. Todos os códigos de mão de obra utilizados na elaboração do orçamento são do tipo "com encargos complementares", contemplando desta maneira o fornecimento de EPI's.

f) Fica a CONTRATADA responsável pelo estabelecimento, instalação e manutenção dos equipamentos de proteção coletiva (EPC) estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, conforme projeto específico dos EPC.

1.3 Responsabilidades da CONTRATADA

a) A menos que especificado em contrário, a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e os constantes dos desenhos dos projetos, bem como todo o material, mão-de-obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra;

b) Respeitar o projeto, especificações e determinações da FISCALIZAÇÃO, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos;

1.4 Responsabilidades da CONTRATANTE

a) Além das demais definições deste caderno e obrigações contratuais, a CONTRATANTE será responsável pela execução das obras de terraplanagem e movimentações de terra, entregando a obra para a CONTRATADA em condições de execução dos serviços contratados.

1.5 Responsabilidades da FISCALIZAÇÃO

a) Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;

b) Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO, cuja autorização ou não, será feita também por escrito por meio da FISCALIZAÇÃO;

c) Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos, sendo sempre que necessário consultado o RT pelo projeto;

d) Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;

e) O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

1.6. MATERIAIS

a) A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT.

b) Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Caderno e deverão receber autorização da FISCALIZAÇÃO para seu uso na obra.

2. EXECUÇÃO

2.1. SERVIÇOS INICIAIS

Inicialmente deverá ser instalada placa de obra em chapa de aço galvanizado, com dimensões 3 x 2 m, fixada em quadro de madeira e assentado no solo através de pontaletes de madeira. O layout e as informações da placa deverão obedecer às orientações do "Manual de uso da marca do GOVERNO FEDERAL –



OBRAS". Também deverão ser demarcados os locais onde será executada escavação para a instalação da drenagem, os quais deverão ser cercados. O acesso ao trecho deverá ser interrompido, exceto para moradores.

2.2. REDE DE DRENAGEM

As escavações deverão ser realizadas de maneira a proporcionar condições de segurança aos operários e às edificações vizinhas. Sempre que houver qualquer sinal de instabilidade ou movimentação do solo a obra deverá ser interrompida para a verificação das condições de segurança.

As valas deverão ter largura mínima de 1,20m e declividade de fundo da vala de 2%. O material removido deverá ser armazenado próximo à vala para utilização no reaterro, porém de maneira que não gere perigo de desmoronamento para a vala escavada.

O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, garantindo-se a declividade constante e mínima de 2%. Os tubos serão de seção circular, de concreto armado, com encaixe do tipo macho-fêmea, diâmetros de acordo com o indicado em projeto e deverão ser fabricados em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

O sentido de montagem dos trechos deverá partir do ponto mais baixo para o mais alto, deixando-se a ponta fêmea para o lado de cima, onde será encaixada o tubo seguinte. Os tubos deverão ser posicionados na vala com a utilização de máquinas hidráulicas de maneira a manter a integridade física do material. O rejunte deverá ser feito com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3 e deverá ser aplicado em toda a circunferência do tubo. Os tubos que sofrerem danos físicos no processo de assentamento deverão ser retirados e substituídos por tubos sem nenhum tipo de defeito ou dano físico.

O reaterro deverá ser realizado manualmente, com compactação com soquete, em camadas de no máximo 15 cm até no mínimo 30 cm acima do topo do tubo. Acima deste nível deverá ser utilizada compactação com sapo mecânico em camadas de no máximo 20 centímetros. O material para o reaterro deverá ser o mesmo retirado na escavação, desde que este não apresente impurezas, umidade em excesso e resíduos de matéria orgânica.

3.3. CAIXAS COLETORAS

As caixas coletoras deverão ser executadas em alvenaria de tijolos maciços, dimensões 5 x 10 x 20 cm, do tipo inteiro, com espessura de parede de 20 cm no osso até o nível de instalação da grelha metálica.

As tampas do tipo grelha deverão ser fabricadas com barras chatas barras chatas 1 1/2" x 1/4" espaçadas em 5cm fixadas em cantoneira de aço de abas iguais 1 1/2" x 1/4" que farão o requadro da caixa.

O fundo das caixas deverá ser compactado manualmente com soquete e posteriormente executado base de concreto com espessura de 10 cm, com inclinação no sentido da saída da caixa. Os tubos que entram nas caixas deverão estar posicionados 20 cm acima do nível do fundo de concreto e o tubo que sai da caixa deverá ter seu ponto mais baixo nivelado com a base de concreto.

Para a instalação da grelha deverá ser executada viga de concreto que fará o suporte, de maneira que não exista saliência entre a grelha e a pista. O posicionamento das caixas deverá conformar o alinhamento da grelha com o meio-fio. Na passagem do bueiro existente deverão ser executadas alas de entrada e saída da tubulação, conforme detalhado em projeto.

3.4. PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES DE BASALTO

3.4.1. REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO

A regularização do subleito será realizada pelo CONTRATANTE. Caberá à CONTRATADA a demarcação com estaqueamento a cada 10m em ambos os lados da pista. Em todas as estacas será marcado nível de referência.

OBS: O nível de referência da estaca em uma lateral da pista deverá coincidir com o nível marcado na estaca da outra lateral em linha perpendicular, permitindo desta maneira a conferência das cotas da pista com auxílio de linha ligada de uma estaca à outra. As laterais

da pista terraplanada deverão possuir a mesma cota subindo em direção ao centro, permitindo posteriormente o espalhamento do colchão de argila em espessura constante.



Estando a demarcação de estacas realizada pela empresa executora, a CONTRANTE realizará transporte de material argiloso para aterro das áreas baixas, bem como realizará o corte de material necessário visando regularizar o leito da pista e criação do perfil transversal com inclinação de acordo com o projeto. A cada 10m o perfil transversal será conferido pela CONTRATADA com a utilização de linha e trena, tendo como base o nível assinalado nas estacas.

Após o ajuste de cotas do subleito a CONTRATADA realizará os trabalhos de drenagem. Estando finalizado o reaterro das valas a prefeitura municipal realizará nivelamento final visando regularizar imperfeições criadas nas escavações e a compactação com rolo pé de carneiro e entregará a pista compactada à empresa que prosseguirá com os trabalhos.

3.4.2. ASSENTAMENTO DE MEIO FIO

O meio-fio a ser utilizado deverá ser do tipo pré-fabricado, em peças com seção de 13 x 15 x 30 cm (base superior x base inferior x altura) em peças com comprimento de 1,00 metro, do tipo utilizado para pavimentação de vias urbanas. A superfície deverá ser perfeitamente lisa, livre de rugosidades e imperfeições de qualquer tipo. O rejunte entre as peças deverá ser feito com argamassa 1:3 (cimento: areia média) e deverá ser mantido rigorosamente com a mesma espessura entre todas as peças a fim de manter a estabilidade de dilatação das peças. Quando houver necessidade de recorte de peças para o fechamento de dimensões este deverá ser realizado com disco de corte apropriado, conformando um plano de corte único, com arestas vivas e sem quebras. Ao final do assentamento as peças deverão estar limpas de excessos de argamassa e resíduos em suas faces externas e deverão conformar um perímetro perfeitamente travado para o assentamento do pavimento em seu interior.

Para fins de controle e fiscalização o concreto a ser utilizado para fabricação do meio-fio pré-fabricado deverá atender resistência característica à compressão mínima (f_{ck}) min., aos 28 dias de 15 Mpa e deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/03. O controle de acabamento das peças deverá ser realizado pela fiscalização de maneira visual que deverá verificar as peças anteriormente ao assentamento para que seja evitada a necessidade de retrabalho.

3.4.3. PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

A empresa realizará o espalhamento e execução do colchão de argila com linhas de náilon em espaçamento de 1,00 m no sentido transversal e de 6 a 8 m no sentido longitudinal.

Assentamento das pedras - Com o reticulado da marcação seguem-se o assentamento das pedras que é feito com o auxílio de martelos e de forma que as pedras fiquem com a superfície plana voltada para cima. Deve-se buscar um entrelaçamento das pedras de uma mesma "fiada" de modo que as juntas não coincidam e garantam um bom travamento. Não podem ser colocadas pedras sem um bom contato com o solo e o travamento deve ser buscado com o uso de lascas de pedra.

Durante a execução não será permitido acúmulo de material terroso sobre as pedras, devendo ocorrer limpeza periódica do calçamento e evitado ao máximo o depósito de argila sobre o calçamento. Após o assentamento das pedras será realizada a acomodação do pavimento com a passagem do rolo compactador sem vibração. Apenas uma passagem sobre o calçamento é suficiente.

Nesta etapa o trânsito deverá ser desviado, evitando-se a passagem de veículos sobre o calçamento inacabado. A passagem de veículos causará desníveis na pista que não serão corrigidos com a compactação final. O conserto deverá ser realizado a partir da remoção das pedras assentadas, regularização do colchão de argila e reassentamento das pedras. Será de responsabilidade da CONTRATADA a execução de trechos curtos, de maneira que possam ser entregues ao trânsito evitando esses transtornos.

3.4.4. REJUNTAMENTO

Concluída a acomodação do pavimento, o mesmo receberá camada de pó de pedra que será espalhada manualmente, a espessura deverá ser de 3,0 cm, que com o auxílio de rodos e vassouras será espalhado e deverá penetrar nos vazios das pedras.

3.4.5. COMPACTAÇÃO



Concluído o rejunte o pavimento será compactado com rolo liso vibratório iniciando-se pelas bordas em direção ao centro com cobertura lateral de 1/3 do rolo. A CONTRATADA deverá remover e reparar irregularidades constatadas durante o processo de compactação.

O rolo compactador deverá dar tantas passadas quanto forem necessárias para uma perfeita compactação e obtenção de uma superfície plana. Após a primeira compactação realizar varredura do pó de pedra visando remover os excessos até pontos que necessitem maior quantidade de material e executar a segunda compactação. Após 24 horas de estar concluída a compactação a rua poderá ser liberada para o tráfego, e quaisquer irregularidades que forem constatadas após 72 horas da liberação do tráfego deverão receber reparos.

3.5. SINALIZAÇÃO

Deverão ser instaladas nas posições indicadas em projeto as placas de sinalização, que deverão ser fabricadas em chapa de aço galvanizada com pintura refletiva para as placas regulamentares e com pintura esmaltada nas placas de identificação de rua. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Os suportes/postes das placas deverão ser de tubos de aço galvanizado, Ø 50 mm, chumbados no local em sapata isola de concreto simples, fck=15Mpa

3.6. SERVIÇOS FINAIS

Após a conclusão da obra, todas as imediações envolvidas na execução devem ser entregues limpas e sem nenhum resíduo gerado e todo o serviço executado deve ser entregue pronto para o uso. O recebimento de qualquer serviço somente se efetivará após inspeção e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Inhacorá, 26 de agosto de 2025.

Mônica Larissa M Kremer

Responsável Técnico

Emerson Cavali de Vargas

Prefeito Municipal