



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS DA RUA ROMA

LOCAL: RUA ROMA – POR DO SOL

EXTENSÃO TOTAL: 275,00m

ÁREA TOTAL A PAVIMENTAR: 1.719,30m²

Nº DA PROPOSTA P+B: 44730/2023

Nº DO CONTRATO DE REPASSE: 945043/2023

GENERALIDADES

1 OBJETIVO

As discriminações técnicas têm por finalidade completar as informações contidas no projeto de arquitetura, descrevendo os materiais e determinando as técnicas exigidas para a perfeita execução da obra.

O presente projeto visa apresentar os parâmetros que irão estabelecer as diretrizes técnicas para a obra de pavimentação em paralelepípedos da Rua Roma, expondo de maneira detalhada as normas técnicas, materiais e acabamentos de acordo com as exigências legais e técnicas desta prefeitura Municipal.

A extensão total linear é de 275,00 metros, na qual se incluem duas pistas de rolamento com largura 3,00 metros cada.

O projeto apresenta elementos topográficos, planimétricos e altimétricos e projetos de pavimentação, drenagem e de sinalização necessários à execução da obra.

1.1 Fiscalização

A obra será fiscalizada pela Secretaria de Infraestrutura, na qual competem aos funcionários designados do Setor de Engenharia do município.

2 PROJETO

2.1 Cópias de plantas e demais documentos

Todas as cópias ou impressões dos documentos do projeto apresentado na licitação e necessários ao seu trabalho, serão realizados por conta do Executante.

3 DISCREPÂNCIA E PRECEDÊNCIA DE DADOS

3.1 Verificação preliminar

Compete ao executante da obra efetuar completo estudo de plantas e discriminações técnicas fornecidas para a execução da obra, assim como uma visita ao local da obra, pois a contratante não aceitará alegações da contratada referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo de sua responsabilidade qualquer ônus daí decorrente.

Caso sejam constatadas quaisquer discrepâncias, omissões ou erros no projeto arquitetônico deverá ser imediatamente comunicado ao responsável técnico.

3.2 Precedência de dados

Em caso de divergências entre estas discriminações técnicas e o contrato, prevalecerá sempre o último.

Em caso de divergências entre estas discriminações técnicas e os desenhos, prevalecerão as primeiras.

Em caso de divergências entre cotas das plantas e suas dimensões medidas em desenho, prevalecerão as primeiras.

Em caso de divergências entre desenhos e escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala.

Em caso de divergências entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os mais recentes.

Em caso de divergências entre dimensões encontradas *in loco* e dimensões dos desenhos, deverão ser consultados os autores do projeto.

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos ou destas discriminações técnicas, deverão ser consultados os autores do projeto.

4 CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO

4.1 Assistência técnica e administrativa

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos nestas discriminações técnicas, o executante da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para a execução convincente dos trabalhos.

4.2 Mão de obra, materiais e equipamentos

Para a execução das obras e serviços que forem ajustados, caberá ao executante fornecer e conservar todo o equipamento mecânico e ferramental necessário.

É de integral responsabilidade do executante contratar mão-de-obra idônea na quantidade necessária para assegurar progresso satisfatório às obras dentro do cronograma previsto.

A obtenção dos materiais necessários em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado é de integral responsabilidade do executante.

4.3 Modificação do projeto

Nenhuma alteração das plantas, detalhes ou discriminações técnicas, determinando ou não o encarecimento da obra, será executada sem autorização do contratante e do autor do projeto.

5 RESPONSABILIDADE E GARANTIA

5.1 Responsabilidade dos serviços executados

O executante assumirá integral responsabilidade pela execução de qualquer modificação que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo contratante e pelo autor do projeto.

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, ao clima e costumes locais.

5.2 Acidentes

Todos os trabalhadores, bem como os fiscais e possíveis visitantes das obras deverão usar EPI's (equipamento de proteção individual), os quais deverão ser fornecidos pela empresa contratada.

Correrá por conta exclusiva do executante a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção, até a aceitação definitiva da mesma pela Prefeitura Municipal. As devidas indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora dos limites da edificação, também são de responsabilidade da contratada.

5.3 Habitabilidade e salubridade

É de responsabilidade exclusiva da contratada fornecer condições dignas de limpeza, higiene, habitabilidade e salubridade para os trabalhadores nas instalações provisórias, alojamentos, canteiro de obras e demais ambientes de trabalho.

DISCRIMINAÇÕES DE SERVIÇOS

6 DIREÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

6.1 Generalidades

O Executante será representado junto ao Contratante pelo responsável técnico que assinar a ART no CREA, ou RRT do CAU, relativa à execução da obra.

6.2 Execução da obra

A obra será localmente administrada por um profissional do Executante (devidamente inscrito no CREA ou CAU), o qual deverá estar presente em todas as fases de execução dos serviços e não menos de um dia por semana.

6.3 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 e do diário de obra.

7 MÁQUINAS, FERRAMENTAS E ANDAIMES

7.1 Máquinas e equipamentos

Caberá ao Executante o fornecimento de todo o maquinário, tais como guinchos, serras, betoneiras, vibradores etc., necessários a boa execução dos serviços. Também é de sua responsabilidade o fornecimento dos equipamentos de segurança (capacetes, óculos, botas, cintos, extintores etc.) necessários e exigidos pela legislação vigente.

Do fornecimento e uso de quaisquer máquinas pelo Executante, não advirá qualquer ônus para o Contratante.

7.2 Equipamentos de segurança

Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas na forma reguladora NR-8, aprovada pela portaria 3214, do Ministério do Trabalho.

8 SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS

8.1 Limpeza

A obra será mantida permanentemente limpa, sendo o entulho transportado para os locais indicados pela fiscalização, onde será utilizado como aterro, se for o caso. Durante o período de

execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres.

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais de propriedade do Executante e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pelo Contratante.

É de inteira responsabilidade do Executante, dar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos do canteiro.

8.2 Placa da obra

A contratada deverá fornecer e instalar uma placa de obra conforme o modelo do Governo. A empresa também deverá instalar às suas expensas as placas identificadoras da empresa e demais placas exigidas pela legislação. A placa da obra deverá seguir o padrão da imagem abaixo, conforme Manual Visual de Placas e Adesivos de Obra da Caixa Econômica Federal:

A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras, e não deve ser menor que o tamanho das demais placas do empreendimento. A proporção de tamanho é de 2:1 (largura deve ser o dobro da altura).

Dimensões mínimas

- 3m x 1,5m

Margens laterais mínimas

- 1/8 da altura total da placa

A - Área do nome da obra

- 1/2 da altura H da placa

B - Área de informações da obra

- 1/4 da altura H da placa

C - Área de marcas

- 1/4 da altura H da placa

Recursos do Governo Federal
Placa de Obras
dimensões e proporções

Diagrama de uma placa de obra com dimensões e layout. A placa é dividida em três seções principais: A (topo, verde escuro), B (meio, verde claro) e C (base, branca). A seção A contém o título "Objeto e nome do programa vinculado às ações". A seção B contém informações sobre o valor total da obra, agentes participantes, número da obra, termo da obra e denúncias. A seção C contém o logo da CAIXA, o Ministério das Cidades e o Governo Federal. As dimensões são indicadas por letras A, B e C para a altura e H/2 para a largura. A largura total é BH e a altura total é H. A seção A tem altura 2H, a seção B tem altura H e a seção C tem altura H. A largura da seção A é H/2 e a largura da seção B é H/2. A largura da seção C é C/3.

Obs.: Deverá obrigatoriamente a placa da obra conter o QRCODE gerado através do sistema do Licitacon Obras para acompanhamento.

8.3 Proteções

A obra será limitada à área onde for necessária a intervenção construtiva e respectivo canteiro de obras, que serão protegidos com fitas e cones, às custas da empresa, se necessário. Será de responsabilidade do Executante a segurança dentro do canteiro de obra.

8.4 Afixação de placas

O Executante construirá porta-placas, no qual será colocada uma placa para identificação da obra em execução. O Executante é responsável pela fixação e conservação das placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes.

8.5 Instalações provisórias

O Executante fará a seu critério todos os galpões, instalações provisórias de água e energia elétrica, telheiros, alojamentos, depósitos, escritórios etc., necessários aos seus serviços.

8.6 Locação da Obra

O construtor procederá à locação planimétrica e altimétrica da obra rigorosamente de acordo com a planta de implantação. Procederá também à aferição das dimensões, os alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

O terreno deverá ser devidamente limpo, retirando espécies vegetais e nivelando-o conforme projeto.

9 MATERIAIS E SERVIÇOS

Os materiais descritos no orçamento deverão ser apresentados ao setor de Engenharia/Assessoria Técnica do Município para aprovação. Deverão ser utilizados materiais e mão de obra de primeira qualidade, compatíveis com o valor orçado.

A execução de todos os serviços deverá obedecer às Normas de Serviços da ABNT. Caso contrário não será fornecido laudo de liberação de parcela e laudo final.

10 TERRAPLENAGEM

A etapa de terraplenagem da obra compreende os seguintes serviços:

- Execução de limpeza e dos alargamentos necessários para a implantação da plataforma projetada.
- Remoção de material inservível ou de baixo CBR (capacidade suporte) e sua substituição por material selecionado em jazida.
- Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª e 2ª categorias.
- Escavação, carga, transporte e descarga de material de 3ª categoria.
- Espalhamento e compactação de aterros.
- Espalhamento de bota fora.

Todos os serviços de terraplenagem devem seguir as Especificações Técnicas do DAER/DNIT.

O trecho a ser pavimentado será inicialmente sinalizado com a implantação de placas de sinalização vertical preventiva indicando obras na pista e demais placas de regulamentação e advertência necessárias à segurança do trânsito e pedestres.

Posteriormente serão locados os “off sets”, de acordo com as cotas do projeto geométrico e demais elementos das seções transversais.

O greide projetado prevê o aproveitamento integral do leito existente com a execução de pequenos cortes e aterros, objetivando o melhoramento na geometria do traçado existente.

Os serviços serão iniciados com limpeza e destocamento nas áreas adjacentes ao leito da via, onde serão executados os alargamentos necessários a fim de se obter a plataforma de terraplenagem, conforme seção tipo de projeto.

Na segunda fase serão removidos todos os solos moles ou materiais inservíveis e substituídos por material selecionado em jazida.

Os materiais provenientes de jazidas deverão ser ensaiados em laboratório de solos, nos ensaios de compactação (proctor normal), CBR e expansão.

Os solos a serem utilizados na substituição dos materiais inservíveis ou solos moles, também na execução de aterros deverão ter CBR superior a 10.

A marcação dos “off sets” serão feitas de 20 em 20 metros no trecho a ser trabalhado.

Na compactação de aterros com materiais granulares, principalmente daqueles provenientes de jazidas de basalto decomposto ou argilas e saibros, serão utilizados rolos pé de carneiro vibratórios auto propelidos.

Os materiais deverão ser compactados na densidade e umidade prevista nos ensaios de compactação, ou seja, a 95% do P.N. (proctor normal), nas camadas inferiores e a 100% de P.N, na última camada do subleito.

Os materiais a serem compactados nos aterros devem satisfazer as especificações do presente memorial.

Caso a camada a ser trabalhada não atingir a umidade ótima e densidade máxima prevista nos ensaios, esta deverá ser escarificada e umedecida com caminhões pipa e posteriormente reespalhada.

Se a umidade estiver acima da umidade ótima, a camada será trabalhada com grades de discos e devidamente aerada a fim de reduzir a umidade no solo.

Nenhum segmento do referido trecho será liberado para a execução da base ou de reforço ao subleito, caso não atenderem os critérios anteriormente citadas.

OBS: A terraplenagem será executada pela Prefeitura Municipal de Veranópolis.

11 DRENAGEM

Os bueiros serão executados nas travessias onde forem necessários, conforme definido pelo projeto de drenagem, com tubos de concreto de diâmetro de 600mm, com armadura e encaixe do tipo ponta e bolsa, adequadamente rejuntados com argamassa de cimento e areia.

Sobre o fundo da vala a ser escavada será colocada uma camada de pó de brita com espessura de 10,0 cm com a finalidade de assentar e manter um perfeito nivelamento entre os tubos.

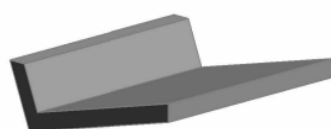
Os materiais resultantes da escavação das valas poderão ser reutilizados no fechamento das mesmas desde que se enquadrem nas especificações de CBR e expansão estabelecidos por este Memorial. O material de reaterro será colocado em ambos os lados do tubo, tendo-se o cuidado para que o enchimento da vala seja executado simultaneamente em ambos os lados da tubulação até o cobrimento da geratriz superior.

A cobertura até a geratriz superior deverá ser executada e compactada em camadas de 20 cm. A compactação deverá ser executada com a utilização de equipamento portátil. O recobrimento mínimo da geratriz superior em solo deve ser superior a 40 centímetros.

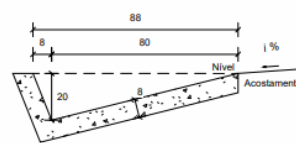
Os materiais que não forem compensados no fechamento das valas serão retirados do canteiro de obras, evitando com isso, que estes venham a fazer parte dos materiais a serem utilizados nos serviços de terraplenagem do subleito.

As sarjetas serão construídas no lado esquerdo da pavimentação, sendo do tipo STC 88-20, conforme manual do DNIT-SICRO. Deverá ser executada nivelada com a pavimentação para servir de apoio ao pavimento, conforme imagens abaixo.

STC 88-20



Perspectiva



Seção transversal
Escala 1 : 20

Consumos médios ³		Método executivo ⁴	
		Convencional	Extrusão
Escavação	m³/m	0,1773	0,1773
Apiloamento	m²/m	1,1917	1,1917
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0893	0,0893
Guia de madeira	m/m	0,5959	-
Argamassa de cimento e areia ⁵	m³/m	0,0001	-

As caixas coletoras de sarjeta serão executadas nos pontos marcados em projeto com as dimensões de 60 x 100 x 120cm (L x C x H), em blocos de concreto preenchidos, com tampa cega e nivelada com o pavimento. Ela terá abertura de coleta em um dos lados e saída para a tubulação de 600mm.

As bocas de lobo serão executadas com blocos de concreto de 19x19x39cm preenchidos, com dimensões de 60 x 100 x 120cm (L x C x H), sendo rebocadas internamente e a grelha será em ferro fundido e fixada na borda superior da caixa com concreto para perfeito acabamento.

12 PAVIMENTAÇÃO

12.1 Regularização e compactação do subleito

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem, a largura da pista regularizada é de 8,00m para possibilitar a execução do pavimento, sarjeta e meio-fio.

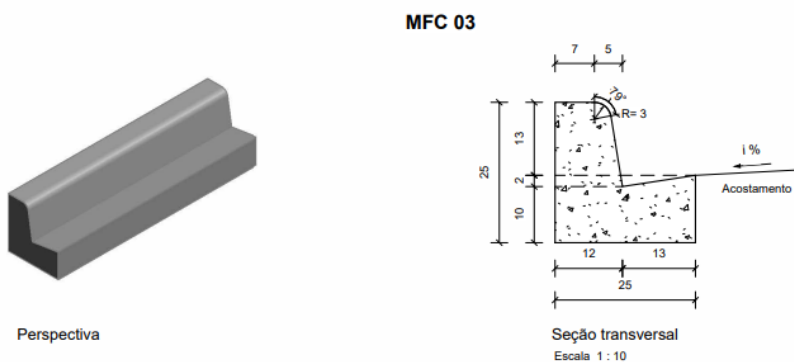
Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; caminhão pipa distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

12.2 Meio-fio de concreto

Deverá ser executado meio-fio no lado direito da pavimentação modelo MFC-03 do manual do DNIT-SICRO, sendo este em formato de “L”, conforme especificação abaixo. O mesmo deverá ser executado nivelado com o pavimento, deverão ser assentados sobre pó de brita para perfeito alinhamento, nivelamento e rejuntados com argamassa.



Consumos médios ³		Método executivo ⁴		
		Convencional	Extrusão	Pré-moldado
Escavação	m³/m	0,0300	0,0300	0,0300
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,0420	0,0420	0,0420
Fôrma	m²/m	0,5615	-	-
Argamassa de cimento e areia ^{5 e 6}	m³/m	0,0001	-	0,0004

12.3 Descarga de materiais

Após a execução do meio fio e cancha, deverá ser colocado um lastro com espessura aproximada de doze centímetros (12 cm) de pedrisco. Os paralelepípedos serão descarregados e espalhados praticamente na posição em que serão assentados definitivamente. Esta medida é fundamental para facilitar o desempenho da mão de obra. Tal espalhamento será manual, observando a qualidade e dimensões que, por sua vez, deverão estar de acordo com estabelecido abaixo.

12.4 Paralelepípedos

Deverão ser em pedras de basalto com duas das faces planas, sendo as restantes recortadas de tal forma que forme um ângulo reto (90º) com as demais. Terão a quantidade máxima de trinta e cinco unidades (35) por metro quadrado e deverão possuir as seguintes dimensões:

- a) altura mínima = Doze centímetros (12 cm);
- b) largura = Doze centímetros (12 cm)
a Quinze centímetros (15 cm);
- c) comprimento = Dezoito centímetros (18 cm)
a vinte e três centímetros (23 cm).

12.5 Colocação dos paralelepípedos

Deverão ser assentados de tal forma, a proporcionar o mínimo de espaçamento nas juntas das pedras (não superior a 1,50cm). Quando surgirem pedras com arestas irregulares, antes de sua colocação, serão aparadas utilizando-se a marreta. O lastro de pedrisco deverá ser nivelado

manualmente antes do assentamento de cada pedra, sendo que a mesma ficará completamente apoiada na sua base, através de percussão manual.

12.6 Rejuntamento

Após os paralelepípedos assentados, será espalhado sobre a pavimentação o pó de pedra completamente seco com espessura de cinco centímetros (5 cm), espalhando com o auxílio de escovão ou rodo, até o preenchimento das juntas. Em seguida deverá feita a compactação com placa vibratória, espalhando-se novamente o pó de brita, repetindo-se o processo de compactação até o completo preenchimento e posterior retirada do excedente.

12.7 Serviços finais e cuidados

Ao finalizar a obra, a estrada deverá ser entregue em condições de uso e funcionamento, e todo material e ou entulho da obra deverá ser retirado e colocado em local adequado.

A empresa contratada deverá fornecer e exigir que todos os funcionários utilizem os respectivos EPI's.

A empresa contratada deverá instalar placas de sinalização, cones, e demais equipamentos que se façam necessários para executar a obra sem risco a população.

Executar as operações sempre com prudência. Antes de iniciar a tarefa examinar as condições de segurança;

Na falta de condições de segurança, interromper o trabalho e comunicar o fato ao encarregado ou responsável pelos serviços;

Atenção e cuidados são vitais para evitar acidentes, nunca usar a pressa para justificar a falta de segurança;

Nunca operar máquinas e equipamentos sem habilitação e autorização;

Nunca retirar as placas de sinalização, telas ou cones, pois estes servem para a proteção dos trabalhadores e dos pedestres;

Jamais transitar nos locais das obras sem a autorização do responsável;

Examinar o maquinário antes de ligá-lo. Trabalhar com a maior atenção e prudência possível.

13 SINALIZAÇÃO

13.1 Sinalização Horizontal

13.1.1 PINTUA ACRÍLICA A BASE DE RESINA

A pintura será executada no bordo esquerdo da pista e no meio-fio, na cor amarela, com tinta acrílica à base de resinas específicas para demarcação.

A taxa de aplicação da pintura será no mínimo de 0,6 l/m² com utilização de microesferas de vidro dos tipos:

- a) “PREMIX”, pré-misturados à tinta na proporção de 0,2 a 0,25 Kg/l.
- b) DROP-ON, na proporção de 0,4 Kg/m².

Quanto à durabilidade, a tinta deve se enquadrar dentro dos padrões para uma duração de 02 a 03 anos.

13.2 Sinalização Vertical

As placas de sinalização vertical serão confeccionadas com chapas de aço laminado a frio e galvanizado, o tubo para fixação será com secção circular de 2”, em aço galvanizado a fogo e parede de 3,91mm e deverão estar de acordo com a nomenclatura e códigos determinados pelo Código de Trânsito Brasileiro - CTB, e pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, conforme projeto.

A fixação deverá ser através de blocos de concreto. Os tubos metálicos deverão penetrar o bloco de concreto até uma profundidade mínima de 30cm, com aleta em aço para auxiliar na aderência ao concreto.

Veranópolis, 26 de setembro de 2024.

Eng. Civil Matheus Fochesatto
CREA-RS 226.856

Eng. Civil Gustavo Gasparin
CREA-RS 237.202