

- **MEMORIAL DESCRITIVO**
- **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**PAVIMENTAÇÃO DE RUAS NA CIDADE
DE SÃO JOÃO DO PARAÍSO E NOS
DISTRITOS DE BARRINHA E BOA SORTE**

SÃO JOÃO DO PARAÍSO – MG

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Obra: Pavimentação com blocos pré-moldados de concreto

Local da Obra: Rua Pedro José de Lima, Rua Tabacuri, Rua Quiterio Alves Pereira, Rua José Leão de Oliveira, Travessa Pedro José de Lima, Rua Colatino Alves de Andrade, Rua Rio Branco, Rua Carijós, Travessa Ananias Bispo Caroba e Rua da Prata localizadas no bairro Tabuleiro Alto, Rua Palmeira, Rua Salinas, Rua Mario Coelho localizadas no Distrito de Barrinha e Rua Goiânia, Rua Guanabara, Rua Aymores e Rua Manoel Antônio de Souza localizadas no Distrito de Boa Sorte.

Proprietário: Prefeitura Municipal de São João do Paraíso.

Área a pavimentar: **6.761,68 m² de assentamento de blocos sextavados;**
Responsável técnico: **Engenheiro Civil Roberto César Gomes de Sousa - CREA MG 194.488/D**

MEMORIAL DESCRITIVO:**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:****GENERALIDADES:**

A presente especificação tem por objetivo definir os critérios para execução, medição e pagamento dos serviços a serem executados sob a condução da fiscalização.

A execução das obras e serviços de engenharia obedecerá às presentes especificações, às exigências emanadas da Fiscalização e às normas técnicas da ABNT.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, esta só será efetuada de comum acordo entre as partes (INCLUSIVE APROVAÇÃO PRÉVIA NA SEGOV), e desde que absolutamente necessárias.

A Contratada, vencedora da Licitação, deverá manter na obra:

- Mestre de obras, operários e demais funcionários em número e grau de especialização compatíveis com a natureza das obras e serviços.

- As obras e os serviços deverão ser acompanhados/monitorados por um Responsável Técnico (Engenheiro Civil Habilitado), mantendo no canteiro de obras todas as plantas, especificações e demais elementos do projeto para consulta, a qualquer tempo, dos seus funcionários, preposto e órgãos de fiscalização.

O Responsável Técnico pelos serviços de obra deve respeitar as seguintes recomendações:

a) ter conhecimento total e perfeito dos seguintes itens, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com os serviços de obra:

- das condições contratuais dos serviços de obra;

- dos Projetos para Execução;
- das respectivas especificações;
- do Cronograma Físico-Financeiro;
- das condições locais onde será implantada a obra;
- das Normas Técnicas Brasileiras.

b) esclarecer as dúvidas em consulta com a Prefeitura Municipal, com antecedência mínima de 10 (dez) dias a partir da data prevista no Cronograma Físico-Financeiro contratual.

c) assumir integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os serviços, elementos, componentes e materiais adotados na execução da obra, nos termos da legislação vigente.

SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO:

Deverá ser observado, pelo órgão executor dos serviços, a Legislação do Ministério do Trabalho que determina obrigações no campo de segurança, higiene e medicina do trabalho, e o mesmo será o único responsável quanto ao uso obrigatório e correto, por seu pessoal de obra, dos equipamentos de proteção individual, de acordo com a Legislação vigente.

Poderá o órgão executor, promover às suas expensas, se julgar conveniente, o seguro de prevenção de acidentes de trabalho, dano de propriedade, fogo, acidentes de veículos, transporte de materiais e quaisquer outros tipos de seguros contra terceiros.

PROJETOS:

As obras obedecerão rigorosamente às plantas, especificações e detalhes do projeto e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

Eventuais modificações no projeto só poderão ser efetuadas, se previamente aprovadas pela Fiscalização, e desde que absolutamente necessárias.

Todo desenvolvimento do trabalho, relacionado à técnica de execução, material empregado, segurança do trabalho, deverão obedecer às normas e especificações aprovadas e recomendadas pelos órgãos competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT; Legislações vigentes, etc.) referentes à execução de obras civis.

Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente cumpridas. As indicações do Memorial Descritivo, em caso de divergência com as do Projeto Arquitetônico e Complementares deverão ser comunicadas à fiscalização para ser dada à resolução final. Nas diferenças de cotas e medidas em desenho, prevalecerão sempre os valores escritos.

Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e serão submetidos a exame e aprovação da fiscalização da obra. A não descrição de um material ou serviço deverá ser entendida como de primeira qualidade e primeiro uso e estar de acordo com as Normas Brasileiras, especificações e método da ABNT.

Os materiais, de um modo geral deverão ser de marcas que possuam o Certificado de Qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente), em modelos de lançamento recente e de

marcas consagradas pelo uso e aplicação, toda e qualquer similaridade deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço e qualidade.

Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer de acordo com as recomendações de seus fabricantes.

Deverá estar presente no local da obra uma via do projeto e memorial descritivo aprovados pelas autoridades competentes e uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do autor e executor dos Serviços.

A obra será demarcada com rigor, devendo todos os alinhamentos e cotas estar de acordo com o Projeto, Planilhas e Memorial Descritivo.

A sinalização das obras será de inteira responsabilidade da executora, devendo seguir as recomendações da Secretaria Municipal de Transportes e Transito, perante liberação desta. Deverão ser utilizados na sinalização, cavaletes, placas de alerta, telas, baldes com iluminação, etc., conforme as necessidades.

1.0 – INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA:

1.1. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPAGALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

A empreiteira deverá fornecer e instalar, em local indicado pela fiscalização, uma placa de obra obedecendo o modelo do Governo Estadual.

Esta placa deverá ser em chapa de aço galvanizada 0,26 a ser afixada com rebites 540 e parafusos 3/8", em estrutura metálica com viga U 2" enrijecida com metalon 20x20mm, suporte em eucalipto autoclavado, pintada na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva.

2.0 - OBRAS VIÁRIAS (PAVIMENTAÇÃO DE VIAS):

RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS

As rampas para acesso de deficientes serão executadas com rebaixamento da calçada, de forma a garantir mobilidade e conforto para os usuários da mesma. Terão inclinação máxima de 8,25% e serão executadas próximo aos cruzamentos onde são mais frequentes a travessia de pedestres.

As rampas serão executadas em concreto simples com fck de 25Mpa.

3.0 – PAVIMENTAÇÃO:

Regularização e compactação: A sub-base será o próprio leito original da via, composto por material arenoso, o qual será nivelado mecanicamente, com auxílio de motoniveladora. Este solo deverá estar isento de solo vegetal e impurezas.

A superfície compactada do subleito e regularizada deverá apresentar a forma equivalente à superfície da pavimentação acabada.

Obs: Ao realizar o serviço de regularização, atentar para as caixas de inspeção do sistema de esgotamento sanitário.

Aquisição e assentamento de meio-fio de concreto: Todo meio fio adquirido, também denominado como guias, será de concreto simples com as dimensões apresentadas em projeto anexo e com resistência mínima à compressão de 15 Mpa, inclusive colocação e rejuntamento de meio-fio. Serão abertas valas conforme dimensões das guias. O fundo será apiloado, sobre os quais serão assentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto. As guias serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço 1:4 respectivamente. Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento e perfís estabelecidos no projeto.

Pavimentação em blocos intertravados de concreto:

Colchão de areia - Camada de Assentamento: A camada de assentamento será espalhada e sarrafeada e devidamente compactada antes do assentamento dos blocos de concreto, deve ter espessura uniforme de 6 cm em toda superfície de pavimentação.

Em caso de chuva com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de areia deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural.

Blocos de concreto: Os blocos pré-moldados de concreto empregados na pavimentação das vias urbanas deverão atender os requisitos e características tecnológicas mínimas descritas a seguir.

Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem peças de concreto homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências das normas NBR-9780, NBR-9781. O formato de "S" estilizado, elemento Standard com espessura de 8 cm e resistência característica igual ou superior a 35 Mpa.

As peças de concreto não devem apresentar fraturas, trincas ou defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e a sua resistência. Devem ser transportadas, manipuladas e empilhadas com as devidas precauções, para não terem suas características prejudicadas.

Camada de Rolamento: Nos trechos a pavimentação será executada com blocos pré-moldados de concreto atendendo às normas NBR-9780 e NBR-9781, de espessura igual a 8 cm e fck 35 Mpa.

O posicionamento e o alinhamento dos blocos ao longo da via deverão ser feito com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca, varetas ou blocos. As linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 5,0 m.

A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm. O arremate dos blocos junto às sarjetas deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário). Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa ci - ar (1:3). Se chover logo após a colocação dos blocos é necessário verificar o estado da camada da areia. A forma de realização desta análise consiste na retirada de alguns blocos, verificando-se sulcos coincidentes com as juntas dos blocos. Ocorrendo será a indicação de que deverão ser retirados todos os blocos e toda a camada de areia deverá ser substituída.

4.0 - Viga de Travamento:

Nos encontros dos trechos de pavimentação com ruas sem pavimentação será executado viga de travamento a fim de manter a estabilidade do pavimento. A mesma terá dimensões de 15cm de espessura, 50cm de profundidade, e comprimento conforme largura da pista de rolamento.

Após assentamento dos bloquetes, será executado vala com as dimensões da viga de travamento na cabeceira do pavimento. Em seguida será lançado o concreto com fck de 30MPa.

5.0 - Drenagem Pluvial:

A drenagem pluvial será do tipo escoamento superficial através de sarjeta de concreto moldada in loco.

Após o assentamento dos bloquetes na pista de rolamento, será deixado espaçamento de 45cm entre o meio fio e os bloquetes para execução da sarjeta. A mesma será concretada in loco de forma a preencher todo o espaço entre o meio fio e os bloquetes.

O concreto utilizado deverá ser dosado racionalmente e experimentalmente, para uma resistência característica de compressão mínima, aos 28 dias, de 15MPa. O concreto utilizado deve ser dosado de acordo com o prescrito na NBR 6118/2014. O concreto deverá ser lançado e vibrado de forma a manter o adensamento necessário. Após ser lançado será feito a regularização do mesmo, deixando uma inclinação de 6% de queda no sentido da pista de rolamento para a guia de meio fio.

6.0 - Rejuntamento:

O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com areia fina, com grãos menores que 2,5 mm. Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal, caso a areia estiver muito molhada, deverá ser espalhada em camadas finas para secar ao sol. A areia deverá ser colocada em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento da areia. O espalhamento é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.

7.0 - CONTROLE TECNOLÓGICO:

É de responsabilidade da empresa contratada a aquisição dos blocos e a apresentação dos resultados dos ensaios solicitados para a execução da pavimentação. O fornecedor deverá apresentar documento de garantia dos materiais empregados, que a critério da fiscalização poderão ser os mesmos fornecidos pelo fabricante. A contratada deverá fornecer um laudo de resistência à compressão por cada carga (caminhão) descarregando no canteiro de obra, com amostra não inferior a 12 peças representativas. A resistência deverá ser igual ou superior a 35 MPa.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista. A camada de base será medida por toneladas de material compactado na pista.

8.0 – SINALIZAÇÃO:

O projeto de sinalização é composto da sinalização vertical com o uso de placas, e da sinalização horizontal, através da pintura feita no revestimento da pista, podendo ser faixas, símbolos e letras. A sinalização tem como finalidades informar, regulamentar, indicar e educar o usuário acerca da correta utilização da via, tornando-a mais segura ao trânsito.

Sinalização Vertical: As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os motoristas e demais usuários da via. Os sinais serão colocados à margem da rua a uma distância mínima de 0,60m do bordo e fixadas a uma altura de 2,10m em relação a ele.

Materiais: O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado com espessura de 1,25 mm, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

As placas serão pintadas com tintas refletivas, de modo que permita a visibilidade noturna. Os postes de sustentação dos sinais devem ser de aço galvanizado, devendo ter seção circular com 50mm de diâmetro 2,60m de comprimento. A parte inferior do poste, fixada no terreno, deve ser impermeabilizada com uma solução de MC.O. O sistema de fixação na estrutura de aço é constituída por parafusos zincados de cabeça boleada com fenda de 1 ½" x 3/16", com porca e arruela de aço carbono SAE 1008/1020, limpas, isentas de óleo, graxa sais ou ferrugem.

CONCLUSÃO DA OBRA

O serviço dará por concluído quando todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução dos serviços prescrita neste memorial forem atendidas. Obs.: Cuidados especiais deverão ser tomados quanto ao acabamento da superfície pavimentada, onde houver caixa de inspeção (ou elementos semelhantes) deverá ser verificado o perfeito nivelamento entre a tampa da caixa e a superfície pavimentada. Nenhum serviço deve ser executado em desconformidade com as normas técnicas, caberá ao contratado cumprir o que for determinado pela fiscalização da Prefeitura Municipal.

São João do Paraíso, 04 de Outubro de 2023.

ROBERTO CÉSAR GOMES DE SOUSA
Engenheiro(a) Civil – CREA MG-194.488/D