



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MEMORIAL DESCRITIVO

ANEXO II Execução de Pavimentação em Piso Intertravado do Tipo "Sextavado" (1.291,65m²).

Local da obra: NA RUA DAS PALMEIRAS, PROLONGAMENTO DA RUA MARECHAL CASTELO BRANCO, RUA DAS OLIVEIRAS E RUA BENTO JOSÉ DA COSTA DO MUNICÍPIO DE SAPOPEMA - PR, sede do Município de Sapopema- Paraná.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – PAVIMENTAÇÃO – REVISÃO 0

~~Direitos autorais deste anexo técnico, projeto constam nos termos do art. 184 Cód. Penal~~



ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO

OBRA: - Pavimentação em Piso Intertravado Tipo "Sextavado".

PROPRIETÁRIO: - Prefeitura Municipal de Sapopema - Paraná

LOCAL: NA RUA DAS PALMEIRAS, PROLONGAMENTO DA RUA MARECHAL CASTELO BRANCO, RUA DAS OLIVEIRAS E RUA BENTO JOSÉ DA COSTA DO MUNICÍPIO DE SAPOPEMA - PR,

ÁREA PAVIMENTAÇÃO CARROÇAVEL: 1.291,65m M²

FONTE:- SINAPI 12/2022.

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo e especificações técnicas referem-se aos serviços de engenharia civil na modalidade de construção civil – para Pavimentação em Piso Intertravado Tipo "Sextavado", contemplando Infraestrutura Urbana, Drenagem, Meio-fio e Pavimentação do leito carroçável, tendo as especificações adiante descritas.

A obra deverá estar de acordo com as normas de acessibilidade – NBR 9050/2015, no que diz respeito a rampas, passeio público destinados à acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência.

GENERALIDADES

Fica reservado à **CONTRATANTE**, neste ato representado pelo **MUNICÍPIO DE SAPOPEMA** o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos/croquis ou outros elementos técnicos fornecidos.

Os serviços serão fiscalizados por empresa de engenharia e ou profissional de engenharia civil credenciado pelo CREA-PR ou conselho de Classe de outra região da Federação, o qual será doravante, aqui designado pela Prefeitura Municipal.

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à **PROPONENTE**, competente e capaz de proporcionar mão de obra tecnicamente bem-feita e de acabamento esmerado, em número compatível, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da **FISCALIZAÇÃO** como da **PROPONENTE**, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA ou CAU.

Caso haja necessidade de substituição dos profissionais residente ou Responsabilidade Técnica da **PROPONENTE**, deverá ser comunicado previamente ao **MUNICÍPIO**, cujo currículo deverá ser apresentado para fins de aprovação.

A PROPONENTE não poderá executar, quaisquer serviços que não seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

CONDIÇÕES GERAIS

Não é permitida a execução dos serviços objeto desta:

- a) Sem autorização do Departamento de Engenharia Municipal e implantação prévia de sinalização da obra;
- b) Em dias de chuva;
- c) Sem a demarcação prévia da área de Intervenção.

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Situação Fundiária Acerca da dominialidade da poligonal de projeto pode-se dizer que se trata de área pública de propriedade do município de Sapopema.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

A área do projeto trata-se de Ruas localizada no Distrito Sede do Município. Está em área adensada, de grande circulação de pessoas e veículos, refletindo pouco desnível em sua topografia.

EXECUÇÃO DOS PROJETOS

O cumprimento do especificado será de responsabilidade e custeado diretamente pela empresa reconhecida contratualmente como executante da obra, doravante simplesmente denominada como "**CONTRATADA**", sendo o acompanhamento executivo realizado pelo(s) representante(s) indicado(s) pela Prefeitura de Sapopema, doravante simplesmente denominado(s) por



"FISCALIZAÇÃO"

Deverão ser tomadas todas as providências necessárias, conforme exigido pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários no local.

OBSERVAÇÕES:

Ficará por conta da **CONTRATADA** o fornecimento de todo o material, equipamento e mão-de-obra, para execução dos serviços relacionados e inclusive emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica, do responsável técnico pela obra, junto ao Conselho de Classe.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 (Noventa) dias, contados da Ordem de Serviços.

MEDIÇÕES: Mensais

PROJETO URBANÍSTICO

Considerações gerais

O projeto urbanístico visa apresentar os elementos gráficos e textuais necessários para a intervenção no espaço público. Foi elaborado de acordo com as diretrizes fornecidas pela Prefeitura Municipal, respeitadas as normas e regras vigentes, e é parte integrante da proposta geral para toda a área.

Caso ocorram divergências entre os documentos que fazem parte do processo construtivo (memorial, normas, representação gráfica), fica estabelecido que:

- a) Em caso de divergência entre as cotas (medidas) dos desenhos e suas dimensões em escala, a equipe técnica do Departamento de Engenharia da Prefeitura deverá ser consultada.
- b) Em caso de divergências entre desenhos com datas diferentes, prevalecerão aqueles com datas mais recentes.
- c) Em caso de divergência entre os desenhos dos projetos e o presente memorial, prevalecerão os primeiros. Deve-se salientar que, nesta situação, a equipe técnica deverá ser consultada a respeito.
- d) Somente deverão ser quantificados e orçados os itens cuja quantidade seja apresentada pelo projeto.

CONCEITUAÇÃO DA PROPOSTA

O diagnóstico:

Com base nas informações obtidas no levantamento de campo constatou-se que a área faz parte da zona urbana da cidade, adensada, desprovida de elementos urbanizadores como lixeiras, bancos, postes etc. O traçado da



gleba encontra-se definido em sua totalidade pelo traçado viário. A topografia não é acentuada e não representa impedimento para o projeto.

A intervenção:

A área de intervenção teve a sua poligonal definida levando-se em consideração o perímetro das Ruas e Calçadas coincidente com o alinhamento predial.

Definida a poligonal de intervenção procurou-se desenvolver um projeto que propiciasse a urbanização da área visando melhorar as condições em que ela se encontra de modo a oferecer aos moradores, trabalhadores, mais qualidade de acesso e conforto. Diante do diagnóstico e as solicitações da Prefeitura Municipal o projeto deverá contemplar a pavimentação do leito carroçável, pavimentação em passeio e drenagem.

1.0 – INÍCIO DAS OBRAS: -

1.1. Serviços de Máquinas Pesadas:

Ficará a cargo da Prefeitura Municipal todos os serviços referentes ao maquinário pesado que se façam necessários a execução dos serviços.

1.2. Instalação da Obra:

Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórias tais como: barracão, andaimes, tapumes, cerca, instalações de sanitários etc.

1.3. Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável:

A empresa contratada providenciara as suas expensas, as redes de energia elétrica provisória necessária para implantação do objeto e água potável, para execução da obra.



Considerações gerais
Procedimentos de execução

A execução dos serviços de retirada do entulho deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação e normas da Associação Brasileira de Normas – ABNTs.

Após a retirada ou demolição dos elementos e/ou materiais que não serão reaproveitados, promover a fragmentação, a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes, em local indicado pela Gerenciadora e/ou Contratante, para a posterior remoção.

Os materiais que serão reaproveitados deverão ser devidamente protegidos e depositados em local apropriado indicado pela Gerenciadora e/ou Contratante.

Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 1:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.

2.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES:-

2.1. Escavação e regularização manual:

Serão executadas manualmente as pequenas regularizações e escavações para o assentamento da pavimentação dos sextavados.

2.2. Aterro apiloado:

Após a execução da limpeza/ corte/ aterro, a empreiteira executará uma camada de solo compacto com espessura média de 10 cm para que o solo fique uniforme e permita um assentamento adequado.

Destinação do Entulho:

Todo entulho deverá ser depositado em caçambas apropriadas para a devida destinação, conforme CONAMA 307 Art 3º.

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

CLASSE	DESCRIÇÃO DO RESÍDUO	EXEMPLO
A	Materiais que podem ser reciclados ou reutilizados como agregado em obras de infraestrutura, edificações e canteiro de obras.	Tijolos, telhas e revestimentos cerâmicos; blocos e tubos de concreto e argamassa.
B	Materiais que podem ser reciclados e ganhar outras destinações.	Vidro, gesso, madeira, plástico, papelão e outros.
C	Itens para o qual não existe ou não é viável aplicação econômica para recuperação ou reciclagem.	Estopas, lixas, panos e pincéis desde que não tenham contato com substância que o classifique como D.
D	Aqueles compostos ou em contato de materiais/substâncias nocivos à saúde.	Solvente e tintas; telhas e materiais de amianto; entulho de reformas em clínicas e instalações industriais que possam estar contaminados.

3.0 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - GALERIA: -

A drenagem é parte integrante do projeto, destina-se a coletar, conduzir e dar destinação final às águas pluviais, em alguns trechos serão ligadas a rede de águas pluviais existentes, que será executada com tubos de ramais de DN= 400, bocas de lobo e dissipador de energia (II) – DEB 03 padrão DNIT.

O Levantamento Técnico, acompanhada de plantas, perfis, planilhas, tabelas e orçamentos, tem o objetivo de fornecer subsídios necessários para a construção de todos os dispositivos de drenagem da área de intervenção.

3.1. Abertura De Valas Para Assentamento De Tubos De Concreto

- A largura das valas a ser adotada na rede de galerias de águas pluviais, deverá obedecer ao caderno de normas da Prefeitura.
- Em casos especiais, serão aceitas larguras maiores, desde que justificadas pelo empreiteiro e aprovados pela fiscalização.
- A profundidade da vala será de acordo com o projeto anexo.
- O alinhamento para abertura de valas será fornecido pela fiscalização da Prefeitura.
- Quando os trabalhos de escavação abrangerem os passeios ou interromperem locais de circulação deverá o empreiteiro fazer a sinalização dos mesmos e construir, as suas expensas, passadiços para pedestres, se necessário.
- O material escavado será depositado sempre que possível de um só lado da vala, deixando o outro livre para trânsito e manobras, evitando-se o acúmulo excessivo de material de escavação nas bordas e proximidades imediatas das valas.
- A reposição de terra até a altura de 20 cm acima da geratriz superior do tubo, será feita manualmente, evitando-se a presença de pedras e corpos estranhos.
- A geratriz superior externa do tubo deverá ficar com recobrimento



mínimo de 1,0 m onde houver pista de rolamento.

- Se houver necessidade de reabertura da vala, antes do recebimento definitivo da rede, esse serviço deverá ser efetuado por conta do empreiteiro.

OBS.: Reaterro compactado de valas:

Os aterros serão executados com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas e compactadas. A compactação deverá ser feita por processo mecânico ou manual, até atingirem um grau de compactação pelo menos igual ao do solo adjacente.

a) apiloamento manual: o apiloamento manual será feito com soquetes de 20 kg de peso com seção de 20x20 cm.

b) Apiloamento mecânico: a compactação será feita com sapos mecânicos de forma a obter o grau de compactação em projeto.

Escoramento das valas: Toda vez que a escavação em virtude da natureza do terreno possa provocar desmoronamento deverá ser providenciado o escoramento necessário.

3.2. Assentamento de Tubulações de Concreto: -

Em todas as fases de transporte, inclusive manuseio e empilhamento, deverão ser tomadas medidas especiais para evitar choque que afetem a integridade do material.

- Os tubos serão alinhados ao longo da vala, do lado oposto ao da terra retirada da escavação, devendo os mesmos ficar livres de eventuais riscos de choques resultantes, principalmente da passagem de veículos e máquinas.

- Durante o manuseio dos tubos, devem-se evitar choques e manobras bruscas. A descida na vala deverá ser feita com precauções.

- Antes da colocação dos tubos, o fundo da vala deverá ser uniformizado.

- Para que obtenhamos a declividade e alinhamento desejado, utilizaremos no assentamento dos tubos duas régua fixadas na posição horizontal, uma a jusante e outra a montante do terreno em questão. Faz-se o nivelamento em função da declividade, estica-se uma linha de nylon, sendo fixadas nas duas régua niveladas de tal maneira que após o assentamento dos tubos a linha coincida com a geratriz superior externa dos tubos.

Obs.: As régua devem distar uma da outra no mínimo 15,00 metros.

- Quando se verificar o aumento de diâmetro de um trecho para outro no poço de visita correspondente, a geratriz inferior do maior deve ser rebaixada de uma altura igual à diferença entre os diâmetros dos dois tubos.

- Os tubos de concreto deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.



3.3. Boca de Lobo / Bueiro

Será executada em tijolo maciço e fundo de concreto, com dimensões de 0,65x110x120 cm, tendo no seu fechamento no nível da rua uma viga de concreto armado, esta viga terá dimensões de 20x20 cm, com 4 ferro 10.0 mm e estribadas com ferro 4.2 a cada 15 cm. Será executado reboco interno e externo. No nível superior da viga de concreto poderá ser usado guia chapéu, para a entrada da água.

3.4. Dissipador de Energia

O Dissipador de Energia será padrão, modelo do DNIT (II) - aplicáveis a saídas de bueiros tubulares e descidas d'água de aterros - DEB 03, conforme projeto. Para estes serviços serão observados os parâmetros recomendados pela especificação de serviço do DER/PR ES-D 04/18 - DISSIPADORES DE ENERGIA.

Observações Gerais:

- Quaisquer modificações que porventura sejam propostas, deverão ter aprovação prévia da fiscalização e do Convênio, mediante apresentação de justificativas da necessidade ou conveniência das mesmas.

- Os tubos deverão ser do tipo PS1 "ponta e bolsa"

Especificações a seguir;

- NBR 8890, de 2007 (com errata publicada em 2008) - Tubo de Concreto de Seção Circular para Águas Pluviais e Esgotos Sanitários - Requisitos e Métodos de Ensaio;

- NBR 15396, de 2006 - Aduelas (galerias celulares) de Concreto Armado Pré-fabricadas - Requisitos e Métodos de Ensaio;

- NBR 15319, de 2006 (com errata publicada em 2007) - Tubos de Concreto de Seção Circular para Cravação - Requisitos e Métodos de Ensaio.

4.0 – MEIO-FIO GUIA: -

Procedimentos para execução dos serviços

Ao longo da Rua deverão ser executados meio-fio conforme projeto e meio fio



rebaixado nas garagens, em concreto moldada in loco de acordo com as normas NBR 9050/2015. O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 15,0$ Mpa.

5.0 – PAVIMENTAÇÃO EM PISO DE CONCRETO INTERTRAVADO “SEXTAVADO”: -

A execução da pavimentação com sextavado deverá obedecer ao projeto, às especificações e aos detalhes, assim como às Normas Técnicas da ABNT, sendo exclusiva responsabilidade da Contratada a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura da pavimentação executada.

Vale ressaltar que o piso de blocos Inter travado de concreto, além de proporcionar um visual agradável, permite a drenagem de águas pluviais, num percentual em torno de 20% (considerando tratar-se de terreno bastante consistente e, portanto, pouco permeável).

5.1. Piso em blocos de concreto intertravado tipo “sextavado” – (leito carroçável).

Os blocos de concreto serão do tipo “Sextavado” modelo 25x25 cm, deverão ter resistência à compressão maior ou igual a 35 Mpa, com espessura de 8,0 cm, na cor a ser definida.

Os pisos em blocos de concreto pré-fabricados deverão ser assentados sobre terreno nivelado com base de colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. Para cada saco de cimento usar 2kg de pigmento ou 4% em relação a quantidade de cimento. As bordas da calçada deverão ser assentadas com argamassa.

O caráter de similaridade dos blocos de concreto Inter travado deverá ser aprovado pela fiscalização, mediante projetos e fotos de pisos já executados, a fim de garantir o item especificado. Durante a execução dos serviços deverão ser apresentados Laudos de Resistência do material utilizado.

5.2. Base de Areia ou Pó de pedra – espessura 0,10 m

A cancha (leito existente) deverá ser regularizada, escavada e nivelada somente onde for necessário para acertar as cotas da seção transversal;

- Depois de regularizado o leito deverá ser compactado;
- Havendo pontos ou trechos com solo ruim, este deverá ser removido e substituído por material de 1ª categoria e compactado.

5.3. Rejuntamento – pó de pedra 0,01 m

Depois de concluído o assentamento, deverá ser executado a primeira



compactação com rolo liso sem a vibração mecânica, antes da secundarolagem será espalhado sobre as pedras uma camada de pó de pedra com espessura média de 1,0 cm, e com auxílio de vassourões é feita a varredura, possibilitando desse modo o enchimento dos vazios entre as lajotas assentadas.

Logo após o rejuntamento das lajotas, o pavimento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem de porte médio com peso mínimo de 10 toneladas com dispositivo neste rolo de vibração mecânica. A rolagem deverá progredir dos bordos para o eixo nos trechos em reta e do bordo interno para o externo nos trechos em curva. A rolagem deve ser uniforme, de modo que cada passada atinja no mínimo 1/3 da outra faixa de rolamento já compactada, até a completa fixação das lajotas. Qualquer irregularidade ou depressão que venham a surgir durante a compactação deverá ser corrigida, renovando ou recolocando as lajotas de concreto com maior ou menor adição de material no colchão e em quantidade suficiente a completa correção do defeito verificado. A pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver saturado em decorrência de chuvas, deve-se aguardar para que o colchão volte a uma umidade ideal de calçamento.

8.0 - PLANILHA ORÇAMENTARIA DE REFERÊNCIA.

A modalidade adotada na elaboração da Planilha orçamentaria de Referência foi a SINAPI/PR – 12/2022 Sem Desoneração, Global, contemplando o fornecimento de todo material, mão de obra, EPI'S, ferramentas, encargos sociais para elaboração serviços acima descritos.

Para elaboração do orçamento, a empresa contratada deverá tirar todas as dúvidas com relação aos desenhos e preencher a planilha orçamentária de referência que acompanha o presente edital de licitação.

A contratada deverá substituir, por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação. Todo serviço considerado mal-acabado deverá ser refeito à custa do proponente, a critério da Fiscalização do serviço.

A fiscalização dos serviços em nada eximirá o proponente das responsabilidades assumidas.

9.0 - VISTORIA TÉCNICA.

A **licitante** poderá vistoriar o local onde serão executados os serviços até o

último dia útil anterior à data fixada para a abertura da sessão pública, com o objetivo de inteirar-se das condições e grau de dificuldade existentes, mediante prévio agendamento de horário, até 2 (dois) dias úteis antes da data de abertura fixada no preâmbulo deste Edital, junto ao Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Sapopema, pelo telefone (43) 3548-1383, no horário de atendimento ao público das 8:00h às 17h.

Tendo em vista a faculdade da realização da vistoria, as **licitantes** não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldade existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto deste processo licitatório **específico**.

10.0 – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: -

As medições serão mensais, medido e pago por itens e serviços completamente, solicitados, executados pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser previamente agendada junto ao Departamento de Engenharia.

A empresa executora poderá indicar seu representante técnico para acompanhar a aferição e elaboração do Boletim de Medição (B.M).

11.0 – OBSERVAÇÕES: -

Após o término dos serviços acima especificados, a cada etapa, a empresa contratada procederá à limpeza do canteiro de obra. As infraestruturas deverão ser deixadas em condições de pronta utilização, bem como, ao redor deverá estar perfeitamente limpos e regularizados, não atrapalhado o acesso de pessoas e veículos.

Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL
CNPJ – 76.167.733/0001-87



Av. Manoel Ribas, 818 – CEP: 84.290-000
Fone/Fax: (43) 3548-1383 - Sapopema - PR
www.sapopema.pr.gov.br

ENTREGA DA OBRA:

As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente 60 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de construção, surgidos no período.

QUANTITATIVOS E SERVIÇOS UTILIZADOS:

Com base na seção tipo do projeto, bem como no presente Memorial Descritivo, a descrição dos serviços e suas quantidades encontra-se no Anexo I – Termo de Referência - Planilha orçamentária em anexo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura

municipal de Sapopema.

Para sua perfeita execução, deve ser utilizado, obrigatoriamente, o DIÁRIO DE OBRA. O **"DIÁRIO DE OBRA"** ou **"REGISTRO DE OCORRÊNCIAS"** é o documento rotineiro de comunicação entre a fiscalização e o responsável técnico da contratada, é o elemento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra, onde tanto a contratada quanto a fiscalização deverão proceder às anotações visando à comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do contrato, sendo visadas diariamente por profissionais credenciados por ambas as partes. No "DIÁRIO DE OBRA" será anotado diariamente o andamento dos serviços: os períodos com chuva que impeçam a execução normal dos serviços; o número de operários em atividade; os problemas ocorridos; as solicitações de providências pelo contratado e as determinações da fiscalização.

Sapopema, Paraná, 23 de Janeiro de 2023.

Jean Carlos C. Almeida
CREA-SP 5061984621/D

Paulo Maximiano de Souza Jr.
PREFEITO MUNICIPAL - INTERINO
Avenida Manuel Ribas – 818 - Centro
Sapopema/PR