

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Execução de demolição e construção de passeio público no município de Tarumã SP.

LOCAL: Tarumã/SP

1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1- Dados do objeto

- Demolição de Passeio público.
- Construção de passeio público em concreto simples
- Construção de passeio público em concreto com fibra.
- Construção de passeio/ciclovía em concreto permeável.

2 - SERVIÇOS INICIAIS

2.1 - A contratada deverá visitar o local onde será executada a obra a fim de eliminar qualquer dúvida quanto à situação do terreno e do local de execução.

3 – CABE À SEC. M. DE AGRIC, MEIO AMB, OBRAS E SERV. URBANOS:

3.1 - Impugnar, mandar, demolir e refazer os serviços executados em desacordo com as especificações, bem como em desacordo com a boa técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização. Fiscalizar a finalização da obra no quesito limpeza e organização à que se refere o item 10 (Serviços Finais) e condicionado a isso, autorizar ou não a medição final e respectivo pagamento.

4 - MATERIAIS

4.1 – Todos os materiais, equipamentos e ferramentas para execução dos serviços serão fornecidos pela **CONTRATADA**, exceto a fibra e o aditivo “**ECOCRETO**” que será fornecida pela contratante. Critério de similaridade dos produtos especificados só poderá ser usado devidamente autorizado pela Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente, Obras e Serviços Urbanos.

5 - SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO

5.1 - Os serviços obedecerão ao disposto no Decreto Lei n.º 229 de 26 de fevereiro de 1.967 (Consolidação das Leis do Trabalho) e legislação vigente.

6 - RESPONSABILIDADE E GARANTIA

- 6.1 A Contratada caberá inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade dos trabalhos e serem executados, bem como por qualquer dano causado a Contratante.
- 6.2 A Contratada se obriga a responder, integral e exclusivamente, pelos danos que por ventura as obras venham a causar a terceiros, quer os resultantes de atos ou fatos dos empregados, operários, terceiros ou subempreiteiros, inclusive a violação de patentes, as infrações de trânsito ou de leis e regulamentos, cabendo-lhes promover a sua custa a defesa das intimações que venha a ser recebidas.

7 - ENTREGA DA OBRA

7.1 - O prazo da obra deverá ser estabelecido com o contratante a partir da emissão da ordem de serviço. O pagamento deverá ser feito por medição nas condições estabelecidas conforme os trâmites legais da Prefeitura Municipal de Tarumã, desde que devidamente atendido o disposto no item 8.3 do presente Memorial Descritivo.

8 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Todos os serviços de demolição, locação de obra, transporte de equipamentos e de materiais; sinalização para execução dos serviços, deverão ser efetuados pela empresa contratada nos respectivos lugares onde a contratante indicar.

8.2 – PASSEIO PÚBLICO EM CONCRETO SIMPLES

Acerto e preparo do solo para receber o lastro de brita e a camada de concreto deverá ser executada de forma manual ou mecanizada e devidamente compactada, sendo de responsabilidade da **CONTRATADA**.

IMPORTANTE: Todo serviço de movimentação de terra seja ele pequeno ou de grande monta, será de responsabilidade da **CONTRATADA** não sendo responsabilidade da contratante mobilizações de máquinas pesadas.

Todo o perímetro do passeio caso necessário deverá ser composto de forma de madeira devidamente estaqueada e alinhada delimitando de forma regular o nivelamento e alinhamento concreto. Após a regularização do solo deverá ser aplicada camada preparatória de lastro de brita de no mínimo 3cm para lançar o concreto nas respectivas espessuras.

O piso em concreto, deverá ter resistência mínima Fck 25,0 Mpa, (podendo ser usinado) e devidamente desempenado mecanicamente a fim de manter a superfície com acabamento liso, mantendo pequena rugosidade com intuito de eliminar risco de deslizamento aos pedestres.

Deverá conter Junta de dilatação executada a cada 2,50 m. Após finalizar o passeio, a **CONTRATADA** deverá realizar a umidificação necessária com objetivo de evitar retração.

A empresa deverá ao iniciar os serviços, solicitar caçambas ao setor de Limpeza Pública, para disposição dos entulhos.

8.3 – PASSEIO PÚBLICO EM CONCRETO COM FIBRA

Orientação Técnica Para Execução de calçadas com reforço em Macrofibras Estruturais:

Inicia-se o processo da execução da calçada com a preparação do subleito que deve ser compactada com o Compactador a percussão (Sapo), sempre realizar a compactação de aterros de valas com camadas de 20 cm de espessura, posteriormente aplicar um lastro de bica corrida com espessura de 4 a 5 cm, para regularização o mesmo sendo compactado com o Compactador a Percussão.

Realizar a montagem das formas de madeira utilizando sarrafos e estacas para a confecção da forma, a fim de garantir que o concreto esteja estanque nas mesmas. Aplicar a colocação de lona plástica de 150 micras sobre a camada da base, entre a interface do concreto com a bica.

O concreto utilizado deve-se ser com FCK de 25 MPA Slump 120+-20 mm (Trabalhando-se com uma taxa de argamassa: 51 a 53%, a fim de facilitar o acabamento), utilizar na mistura a introdução de 3,0 Kg/m³ de Macrofibra estrutural (Atendendo as normativas das normas: NBR16940 e NBR16942), com resistência residual FR1≥1,50 MPa e FR4≥1,00 MPa. Adicionar 0,6 Kg/m³ de microfibras estruturais para retração. As fibras devem ser adicionadas na Usina de Concreto, durante o carregamento das britas nas esteiras, sendo adicionada em porções pequenas na esteira para garantir a correta homogeneização da mistura e evitar o surgimento de “ouriços”.

Na chegada a obra o material pode ser descarregado diretamente na bica do caminhão e espalhado utilizando o sarrafo ou régua vibratória, utilizar o vibrador de imersão em toda a área de concretagem em um ângulo de 45 graus, para garantir a eliminação de vazios do concreto e orientar corretamente a fibra dentro do concreto. Após a aplicação da régua vibratória e nivelamento, proceder o acabamento após 4 a 6 h do lançamento do concreto, o acabamento podendo ser camurçado (Bambolê passando apenas o disco), regoado ou vassourado. Proceder com os cortes de dilatação assim que possível a entrada dos equipamentos de corte sobre o piso (Cortar menos de 12h depois do lançamento do concreto).

8.4 – PASSEIO PÚBLICO EM CONCRETO PERMEÁVEL

TERRAPLENAGEM:

O processo de terraplenagem para implantação do passeio ou ciclovia é um processo que exige muita atenção e precisão. Inicialmente, será realizada a escavação para retirada da vegetação existente no local, que será de 20 cm de profundidade. Em seguida, o material descartado será direcionado para uma área indicada pela Prefeitura Municipal de Tarumã/SP, seguindo as normas ambientais.

Após a retirada da vegetação, será validado o estudo topográfico para avaliar a conformação do terreno e verificar a característica do aterro. Com a avaliação concluída, será iniciado o processo de aterramento, que consiste em depositar terra compactada sobre a área a ser aterrada até atingir a altura desejada. É importante lembrar que o material utilizado para o aterro deve ser de qualidade e estar de acordo com as normas vigentes. Conforme o projeto, espera-se um aterro de pequeno porte, com média de 20 cm de altura, seguido da base e sub-base para a pavimentação.

Após o aterramento, será realizada a compactação do solo, com o uso de equipamentos específicos, como rolos compactadores e placas vibratórias. Esse processo é fundamental para garantir a estabilidade e segurança da pista, além de evitar possíveis afundamentos ou desníveis que possam prejudicar a circulação dos ciclistas.

Após a compactação, será feita a construção das camadas de base e sub-base da ciclovia, que consistem em uma camada de pedra britada com solo e uma camada de brita, respectivamente. Essas camadas são importantes para garantir a estabilidade da pista e evitar problemas como fissuras e buracos no futuro. Tal detalhamento será indicado a seguir, no tocante a processo de pavimentação.

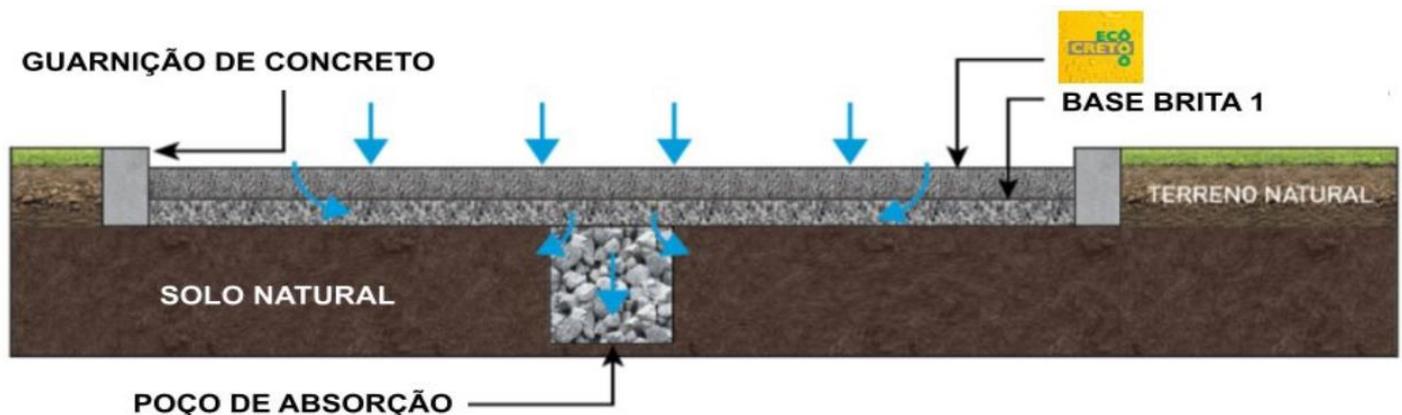
É importante destacar que todo o processo de terraplenagem deve levar em conta a utilização do “ECOCRETO”, totalmente permeável. Dessa forma, conforme projeto específico, o sistema de drenagem deverá garantir a estabilidade dos serviços de terraplenagem.

PAVIMENTAÇÃO:

O processo de pavimentação é de extrema importância para garantir a segurança dos ciclistas e pedestres e proporcionar um deslocamento mais confortável e eficiente. Uma ciclovia bem pavimentada reduz o risco de acidentes e lesões causadas por buracos, desníveis e outras irregularidades no terreno. Além disso, uma superfície uniforme também aumenta a aderência dos pneus da bicicleta, proporcionando maior estabilidade e controle durante a pedalada.

Com o objetivo de impactar o mínimo possível nas condições naturais do ambiente e reduzir o volume de águas superficiais, será adotado o concreto 100% permeável, com a utilização do aditivo “**ECOCRETO**”, que garantirá a total permeabilidade do pavimento.

Com a utilização do aditivo dispensa o uso de formas de madeira, utilizando guarnições de concreto pré-fabricadas, como na imagem abaixo.



Conforme indicado na descrição do processo de terraplenagem a camada sub-base deverá ser constituída de brita nº 01 com espessura de 10 cm. A mesma deverá ser compactada e nivelada com o equipamento placa vibratória. A brita deverá estar isenta de impurezas e quaisquer outros detritos.

Antes da aplicação do concreto, é necessário que as guias laterais pré-moldadas estejam assentadas e nivelada. A camada de brita deverá estar compactada e nivelada. Antes da concretagem é necessário que seja umedecida a base.

Os concretos com “**ECOCRETO**” resultam em uma mistura porosa, muito maleável, fácil de usar aplicar com alta resistência a compressão. Diferente do concreto comum, o concreto permeável é uma pequena alteração em sua composição: o concreto permeável dispõe de proporções maiores de pedra, pouca ou nenhuma areia e aditivos específicos. A partir disso, funcionando como um sistema de drenagem.

O concreto permeável é lançado diretamente na obra. Sua a mistura é produzida na própria obra ou em usinas de concreto com traço pré-definido para cada tipo de uso, espalha-se o concreto no local da concretagem, nivela e compacta o concreto, por fim cobre-se a área com lona plástica para cura de 24 ou 48 horas.

Em condições normais - e de acordo com testes laboratoriais internacionais – a sua durabilidade deve atender ao menos 20 anos de utilização. Entretanto, esse período tem todas as indicações de aumentar conforme os dados são recebidos.

No que diz respeito a resistência do concreto aditivado, observamos:

- Resistência à compressão 210 a 330 kg / cm²

- b) Resistência à flexão 38 a 68 kg / cm²
- c) Peso volumétrico 1.750 kg / m³ (média)
- d) Permeabilidade 100%
- e) Índice de refração (Lei de Snell – Lei de Refração): - 28 com cimento cinza.
- 32 com cimento branco.

Testes laboratoriais mostram que a resistência à compressão do traço é obtida após 3 dias. Atualmente as resistências iniciais variam de 28 a 35 MPa's, embora resistências mais altas possam ser alcançadas.

A espessura a ser aplicada depende inteiramente do uso do pavimento, deste modo segue:

● Percursos pedestres de 6 a 8 cm – No presente projeto será adotada a espessura de 8 cm.

- Estacionamento de 8 a 12 cm.
- Ruas de tráfego veicular baixo 10 a 12 cm.
- Ruas de alto tráfego veicular de 12 a 15 cm.
- Plataformas de carregamento de 12 a 15 cm.
- Área de cargas pesadas e intensas 15 a 20cm.

TRAÇO CONCRETO – Para 1,00 m³

- 325,00 Kg de cimento (Preferência CP-III);
- 1.800,00 Kg de agregado (Indicado o uso de pedrisco, de 3 a 5mm de espessura);
- 50 a 60L de Água;
- ADITIVO ECOCRETO – Usar 1 Balde (19 Litros) para 2 m³ de concreto.

Antes da aplicação do concreto, é necessário que as guias laterais pré-moldadas estejam assentadas e nivelada. A camada de brita deverá estar compactada e nivelada. Antes da concretagem é necessário que seja umedecida a base.

Após a aplicação do concreto, é importante nivelá-lo com uma régua e compactá-lo com uma placa vibratória para obter um acabamento final uniforme e de qualidade. Em seguida, recomenda-se cobrir toda a área concretada com lona plástica para auxiliar no processo de cura, que geralmente dura cerca de 48 horas. A cobertura com lona plástica ajuda a manter a umidade do concreto e protege a superfície de rachaduras e fissuras decorrentes da evaporação rápida da água.

O tempo para liberação de uso será de 2 a 3 dias após a finalização da concretagem.

SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS:

A importância da execução de um sistema de drenagem para uma ciclovia ou passeio deve-se a necessidade de evitar acúmulo de água na superfície, garantindo segurança e conforto aos ciclistas e pedestres.

Será necessário executar linha de drenagem com tubos de 100mm sob a ciclovia e passeio, a fim de promover o direcionamento da água excedente não captada pelo solo para jardins de chuva dimensionados para captar o volume excedente, primeiramente será preciso escavar uma vala no solo com a profundidade e largura adequadas para a instalação dos tubos. Em seguida, coloca-se uma camada de brita no fundo da vala para garantir a drenagem adequada. Depois, é preciso estender a manta geotêxtil sobre a camada de brita para evitar que o solo se misture com a brita e obstrua a drenagem. Então, os tubos de 100mm são instalados sobre a manta geotêxtil,

garantindo a inclinação adequada para permitir o escoamento da água. Finalmente, a vala é preenchida com mais camadas de brita até o nível da superfície, permitindo que a ciclovia seja reconstruída sobre a drenagem.

JUNTAS DE INDUÇÃO DE DILATAÇÃO:

O processo de execução de juntas de dilatação pavimentos de concreto, com o da presente ciclovia, é importante para garantir que a estrutura da pista permaneça estável e segura para os usuários. Primeiramente, é necessário determinar a localização das juntas de dilatação de acordo com o comprimento da ciclovia, que deve ter no máximo 5 metros de distância uma da outra. Em seguida, a superfície da pista é preparada para receber a junta de dilatação, através do corte da área correspondente com o uso de equipamentos apropriados, como uma serra elétrica.

Após o corte, é necessário limpar a área para remover quaisquer detritos e poeira que possam ter se acumulado na superfície da pista. É importante que a junta de dilatação esteja devidamente fixada à superfície da pista e que haja espaço suficiente para acomodar a expansão e a contração do material ao longo do tempo, evitando assim que a estrutura da ciclovia se danifique.

Por fim, é essencial que o processo de execução de juntas de dilatação seja conduzido por profissionais capacitados, com experiência e conhecimento técnico para garantir que a instalação seja feita corretamente, de acordo com as normas e especificações técnicas. Além disso, é importante que sejam realizadas inspeções regulares para garantir a integridade e eficiência das juntas de dilatação, prolongando assim a vida útil da ciclovia e garantindo a segurança dos usuários.

9 – DEMOLIÇÃO

Antes de iniciar qualquer trabalho de demolição, é de extrema importância que o entorno do local também seja vistoriado. Afinal, os equipamentos utilizados podem estragar calçadas e dependendo do grau da demolição, pode também afetar construções vizinhas.

Após demolição, remover todo o entulho do local ocasionado pelos serviços executados, evitando danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Durante o tempo em que a obra estiver em andamento, deverá ser realizado a limpeza diária do local e a desobstrução de todo entorno, para que os serviços fluam tranquilamente, visando também a segurança dos trabalhadores envolvidos.

10 – SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue completamente limpa. O piso deverá ser lavado, não devendo existir quaisquer vestígios de resto de construção, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas, e após atendidos esses requisitos será feita a medição final, faturamento e pagamento do serviço.

OBS: Todos os serviços descritos serão realizados conforme demanda e em locais especificados pela **CONTRATANTE**, podendo provocar várias mobilizações.

Prefeitura Municipal de Tarumã, 26 de julho de 2023.

Ana Luiza Bezerra da Silva
Engenheira Civil
CREA: 507056376-6