



PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

MEMORIAL DESCRITIVO

GENERALIDADES

O presente documento tem por finalidade instrumentar a execução da implantação de passeio nas vias do Município de Pinhais/PR, mais especificamente na rua Aluísio de Azevedo, no bairro Vargem Grande.

A execução desta obra está vinculada ao Sistema de Financiamento Municipal, por meio de operação de crédito estadual, cuja supervisão será feita pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano, através do Paranacidade.

Pensando na melhoria da acessibilidade e segurança no trecho optou-se pela execução de passeio acima do nível do meio-fio, conforme especificações no projeto.

Para a realização deste objeto, preliminarmente deverão ser retirados ou demolidos os calçamentos, casos existentes, seguindo o projeto para execução de escavação, base, calçada propriamente dita, plantio de grama e árvores.

Será observada obediência de todas as particularidades contidas nos projetos fornecidos. Detalhes não contidos em projetos, necessários à execução da obra deverão ser comunicados à fiscalização para tomada de decisão.

As entradas e saídas de veículos existentes deverão ser respeitadas, seguindo a locação atual, acompanhando o projeto de forma a garantir a acessibilidade.

A calçada deverá ser executada em concreto permeável usinado, o qual será fornecido e aplicado pela empresa contratada, conforme orientação da contratante. Sempre que necessário a Administração poderá pedir ensaios laboratoriais que comprovem o atendimento às especificações constantes neste memorial, na planilha do orçamento e nos projetos e quanto à qualidade dos serviços executados.

O projeto foi dividido em 7 trechos e deverá ser feito pelo menos um ensaio por cada trecho da obra que contemplem os serviços de pavimentação asfáltica ou concreto, tanto para a capa asfáltica e base dos estacionamentos, quanto para o concreto das calçadas. A fiscalização solicitará os ensaios em momento oportuno,



PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

considerando os serviços executados, o que deverá ser feito antes da entrega final da obra, sendo a emissão do termo de conclusão e entrega da obra condicionada aos resultados dos ensaios e aprovação do fiscal.

O levantamento de quantitativos para a planilha orçamentária foi feito a partir das áreas e perímetros destacados, especificados nos projetos digitais. Todas as medidas contidas no projeto deverão ser conferidas in loco antes de sua execução, no caso de erro ou divergência entre as indicações de projeto (cotas, dimensões, locação e etc.), deverá ser comunicado à fiscalização para tomada de decisão.

Todas as interferências que sejam necessárias ser removidas provisoriamente, como placas de sinalização, árvores e pontos de ônibus, assim como a realocação dos postes de iluminação pública, serão feitas pela Prefeitura Municipal de Pinhais.

O assentamento do material deverá ser feito de maneira otimizada, tomando como base o projeto básico elaborado pela Prefeitura Municipal de Pinhais, podendo ser adequado executivamente, conforme interferências que eventualmente não estejam contempladas no projeto, desde que as adequações sejam aprovadas pela fiscalização do contrato e pelo autor do projeto.

O local da obra deve ser mantido limpo, principalmente o asfalto e as sarjetas dos meios-fios, evitando-se obstruções totais dos passeios e ruas. E depois de finalizada a obra deverá ser feita a limpeza geral.

Na fase da execução dos serviços, as ruas deverão ser sinalizadas com o auxílio de cones de borracha, fitas zebradas e demais procedimentos que se façam necessários, devendo sempre haver espaço seguro para o trânsito de pedestres, inclusive com garantia de acessibilidade.

Fica a cargo da contratada a definição da escolha das áreas de jazidas para as matérias primas que serão utilizadas na execução da obra. Vale ressaltar que as jazidas só poderão ser exploradas após a obtenção da Licença Ambiental junto ao órgão licenciador competente, que deverá ser providenciada pela executante e arquivada junto ao “Livro de ocorrências” da obra. É recomendável optar por fornecedores próximos ao Município.

Antes do início dos trabalhos o local deverá ser vistoriado juntamente com o fiscal do contrato, emitida ART ou RRT referente à execução dos serviços, e





PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

implantada Placa de Obra conforme modelo padrão do Paranacidade, em local a ser definido pela fiscalização.

A placa da obra deverá ser metálica e mantida em bom estado até o final do contrato, sendo esta condicionante para as aferições de serviço.

O diário de obra deverá ser mantido no local da obra, conforme modelo da Prefeitura Municipal de Pinhais, apontando as principais ocorrências, principalmente quanto aos dias sem condições de trabalhabilidade em função de chuvas.

Todo o maquinário fornecido pela detentora do contrato deverá ter no máximo 10 anos de uso.

Todo o entulho deverá ser depositado em local apropriado, não sendo permitida a permanência de entulhos ao final do dia trabalho. Os trabalhos deverão ser planejados de maneira a garantir o acesso dos veículos aos lotes, não sendo permitida paralisação dos serviços sem que haja a total desobstrução dos acessos, inclusive em horário de almoço.

A entrega definitiva da obra se dará quando estiver totalmente concluído o objeto do contrato, devendo seguir o cronograma proposto, ficando a cargo da contratada eventuais reparos durante este período. No caso de alterações executivas, as mesmas deverão ser formalizadas à fiscalização, através de projeto *as built*. Em caso de divergências e inconsistências entre os componentes técnicos, deverá prevalecer o contido nos projetos executivos.

PREPARO DO SOLO – DEMOLIÇÕES

A empresa contratada ficará responsável pela demolição, carga e transporte dos resíduos, oriundos da preparação do solo. Sendo que, a fiscalização apenas indicará o local onde deverá ser demolido e o local de destinação final. Após ter sido finalizada a demolição e/ou escavação, deverá ser feita a regularização e compactação do solo.

A fase de preparação do solo deverá ser executada de modo que o pavimento adjacente, assim como as guias (meio-fio) não sejam comprometidas, arranhadas ou danificadas.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

A escavação mecânica compreenderá uma profundidade aproximada de vinte centímetros, para posterior substituição do solo.

COMPACTAÇÃO DO SOLO

Depois de realizadas demolição e regularização de base, deverá ser feita a compactação mecânica de toda a área de intervenção. A compactação poderá ser realizada com a utilização de compactador de solo (a gasolina) tipo sapo ou com rolo compactador liso de 2.500kg.

PREPARAÇÃO DA BASE

A correção do terreno será feita através das guias de travamento (fincadinha) e meio-fio, posterior a isso deve ser preparada e compactada a base. As guias de concreto tipo macho/fêmea deverão estar devidamente ancoradas, seja por solo, seja por outro piso existente, de maneira a evitar a fuga de material de embasamento e deslocamentos do novo piso.

Deverá ser realizado o espalhamento de colchão de saibro médio limpo para a camada de sub-base, com espessura de 10cm compactado. Lançar a brita 01 para preenchimento da base, com espessura de 5cm e novamente compactar o solo, com a utilização de Rolo Compactador Liso de 2.500kg ou Placa Vibratória (a gasolina).

CALÇADA DE CONCRETO PERMEÁVEL

O concreto permeável vem sendo implantado nas calçadas do Município de Pinhais com intuito de manter áreas permeáveis. Como esse material não possui composição na tabela SINAPI foi utilizado à composição mais próxima que se adeque a ele, sendo que o método construtivo é bem similar.

Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base, irrigando-a ligeiramente. Feito o espalhamento do concreto, utilizando uma guia metálica com espessura de aproximadamente 1,5 cm sobre a guia sarjeta e as guias de travamento como base de nível. Finalizando esse processo será executada a compactação através





PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

de placa vibratória. Se houver imperfeições, estas deverão ser corrigidas com auxílio de placa manual, sempre observando o caimento de 2,00% no sentido da guia sarjeta, para finalizar colocar a lona preta para reter a pouca umidade que o concreto permeável possui.

A calçada deverá ter espessura de 5,0 centímetros. Nos acessos de veículos a espessura será de 10,0 centímetros, executado em duas etapas. Na primeira etapa lançar 5 cm de concreto compactado, na sequência colocar a malha de aço CA-60 de 4,2mm de diâmetro com espaçamentos 15x15cm (Q-92), por fim lançar a segunda camada de 5cm de concreto compactado finalizando a espessura de 10cm.

Os quadros devem ter largura máxima de 2 (dois) metros, e serem concretados alternadamente, de maneira a manter juntas de dilatação a cada 2 metros de distância uma da outra, com profundidade de 1/3 da espessura do concreto da calçada.

O concreto permeável para execução das calçadas deverá atender o recomendável na NBR 16.416/2015, sua permeabilidade confirmada conforme ensaio do anexo A da referida norma, e sua resistência deve atender o mínimo de 15 MPa. Como não há norma específica para execução de calçadas em concreto permeável devem-se seguir as recomendações apresentadas na NBR citada e as constantes neste memorial.

Segundo experiência da contratante, é recomendável que o concreto permeável para execução das calçadas atenda às seguintes proporções para um metro cúbico: 290 kg de cimento, 1.160kg de brita zero ou pedrisco e 73 litros de água.

Outras normas que podem ser consultadas para a execução desse serviço são NBR 7212, NBR 12655 e DNIT 137/2010-ES. A NBR 7212 trata das condições exigíveis para a execução de concreto dosado em central, incluindo as operações de armazenamento dos materiais, dosagem, mistura, transporte, recebimento, controle de qualidade, inspeção, aceitação e rejeição. Já a NBR 12655 é aplicável a concreto de cimento Portland para estruturas moldadas na obra.

MEIO-FIO

O projeto indicará os locais de troca de meio-fio. Deverá ser assentado meio-





PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

fio pré-moldado de concreto com sarjeta, dimensões conforme padrão existente: guia baixa 80x14x26cm e/ou guia alta 80x23x26cm (tipo 02 do DER). Para a recomposição do pavimento asfáltico na região de borda ao meio-fio, cujo qual, será implantado, será necessário à execução de Microrrevestimento asfáltico a frio (recomenda-se seguir a especificação de serviço do DER-PR - DER/PR ES-P 30/17).

RAMPA DE ACESSO NAS ESQUINAS

Deverão ser executadas rampas de acesso aos portadores de necessidades especiais nas esquinas dos locais indicados nos projetos, de concreto com resistência mínima de 15 Mpa. As rampas também receberão lajotas táteis de alerta com dimensões 40x40cm, de concreto, conforme detalhado no projeto. Verificar em projeto também a necessidade de implantação de rampas para passeios estreitos, conforme detalhado.

As rampas deverão seguir primeiramente o previsto em projeto e havendo alguma divergência, estar de acordo com o detalhamento da NBR 9050. Os materiais empregados para a construção das rampas de concreto deverão satisfazer às condições previstas na NBR 16.416.

PLANTIO DE GRAMA

Os locais e as áreas que irão receber o plantio de grama deverão seguir o especificado no projeto. A execução desse serviço pode ser baseada nas Especificações do DNIT (102/2009-ES) e DER/PR (ES-OC 15/05).

Primeiramente o solo que irá receber o plantio deverá ser preparado, sua superfície regularizada e feita limpeza para retirada de tocos e pedras. A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada, em obediência às indicações do projeto e umedecida previamente ao plantio.

Após o preparo da superfície e espalhamento da terra vegetal, procede-se ao plantio da grama pelo sistema de leivas ou placas dessa gramínea. As leivas ou placas serão removidas de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas, terão as dimensões de 30 x 30 cm ou 40 x 40 cm ou, ainda, 60 x 60





PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

cm e, após dispostas sobre a terra adubada, serão umedecidas e compactadas manualmente com emprego de ferramenta própria para a finalidade.

A grama plantada deverá ser irrigada até a entrega final da obra e apresentar-se em perfeitas condições de adaptação ao novo local. A operação de irrigação deve ser repetida, sempre que necessário até a definitiva fixação das leivas.

PLANTIO DE ÁRVORES

Complementando o paisagismo da via, foi especificado o plantio de árvores em locais definidos pelo projeto. As mudas deverão ter comprimento de tronco mínimo 1,50m, plantadas em covas de no mínimo 50 x 50 cm.

As espécies a serem plantada deverão ser de pequeno a médio porte, ornamentais e/ou frutíferas e atender ao constante no Plano de Arborização do Município de Pinhais, dentre as espécies possíveis de plantio no local estão: Quaresmeira, Ipê Amarelo, Ipê Roxo, Manacá da Serra.

O Plano de Arborização recomenda ainda que a diversidade deva ser a maior possível, com o plantio de no máximo 10% de árvores da mesma espécie.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

O projeto básico de sinalização horizontal e vertical foi elaborado com base no Código de Trânsito Brasileiro – CTB, e no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito de 2022, Sinalização Horizontal e Vertical e na NBR 9050. O objetivo principal deste trabalho é proporcionar uma boa execução dos serviços relacionados, garantindo que as medidas de segurança de trânsito sejam atendidas, protegendo os pedestres e condutores de veículos que transitam pela rua.

A sinalização vertical deverá ser posicionada de tal forma que seja vista e entendida sob qualquer condição climática, os dispositivos deverão ser colocados de forma a prevenir o condutor oportunamente, concedendo tempo suficiente para tomada de decisão.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

No geral, para todas as placas e sinais posicionados lateralmente à via, deve-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3º), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos, minimizando problemas de reflexo.

A sinalização horizontal exerce fundamental função no controle de trânsito de veículos. Os sinais pintados no pavimento asfáltico da pista em conjunto com a sinalização vertical regulamentam o tráfego e orientam os usuários.

As marcas longitudinais da pista deverão ser implantadas de acordo com o projeto de sinalização horizontal e suas cores e espessuras seguem a instrução do manual brasileiro de sinalização de trânsito. Os sinais utilizados são linhas de divisão de fluxo, linhas delimitadoras de bordo, faixas de retenção indicativa de parada, faixas de aproximação, faixas de pedestre e demais legendas.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O desenvolvimento dos estudos se baseou nos levantamentos topográficos, nos projetos básicos de geometria e urbanização, nas Normas da COPEL, ABNT, DNIT, Legislação Municipal de Pinhais e demais instruções técnicas pertinentes a esta disciplina.

Para a revitalização proposta foi necessário estudo da iluminação pública e RDU se fez necessário a realocação de 1 poste, para que o projeto atendesse as normas de acessibilidade, contudo, para devido as condições da rede, para a realocação deste poste, foram necessárias mudanças em outros 4 postes.

O projeto deverá ser elaborado contemplando todos os elementos necessários para a perfeita compreensão e entendimento das soluções adotadas. O Projeto eletromecânico de rede de distribuição urbana (RDU) deverá ser elaborado aprovado junto à COPEL pela contratada.

O projeto deverá ser constituído por:

- Projeto de relocação e/ou ampliação de rede de distribuição (RDU);
- Localização dos postes;
- Indicação do tipo e peso dos postes;
- Localização e descrição dos transformadores, implantados, relocados ou substituídos com seus respectivos números;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAIS
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS – SEMOP
GERÊNCIA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA – GEPIF

- Indicação dos postes a serem implantados, relocados ou substituídos, quando necessário.
- O posicionamento dos postes foi compatibilizado com o projeto Geométrico e de Calçamento, observando a NBR 9050 – Acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Orçamentação do projeto, exigida pela COPEL, por poste ou PS, com a correspondente relação de micro e macro módulos padronizados no aplicativo GModulação e/ou Geo-Pro-Ter (para RDU).

A empresa contratada deverá registrar e aprovar a obra junto a concessionária de energia elétrica COPEL.

Os serviços de relocação de postes devem ser programados logo após a assinatura do contrato, para que não interfiram na execução dos demais serviços e comprometam frentes de obra.

Todos os serviços deverão ser acompanhados pelo responsável da empresa contratada e pela fiscalização.

Deverão ser observados interferências “in loco”, principalmente quanto a existência de galeria de águas pluviais e sistemas de abastecimento e saneamento básico.

O local em que será realizada a intervenção (remoção do poste existente) necessitará a recomposição do pavimento da pista de rolamento. Esta intervenção de recomposição (somente do pavimento) será realizada pela Secretaria Municipal de Obras Públicas de Pinhais.

Pinhais, 17 de outubro de 2025.

Diego Delani

Engenheiro Civil

CREA-PR 187.100/D

Gerência de Projetos de Infraestrutura – GEPIF

