

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO – SEPLAG

**PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL DA
PRAÇA SÃO JORGE - NAVEGANTES**

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 4.590,00m²

AGOSTO, 2024

ÍNDICE

A.	CADERNO DE ENCARGOS	4
	1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.....	4
	2. EXECUÇÃO E CONTROLE	5
	3. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS	8
	4. CANTEIRO DE SERVIÇOS	8
B.	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10
	1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	10
	Administração Local	10
	Instalações Provisórias.....	10
	Locação de Container para Escritório	10
	Locação de Banheiros Químicos	10
	Entrada Provisória de Energia Elétrica	10
	1.2. SERVIÇOS INICIAIS	10
	1.3. LOCAÇÃO DE OBRA.....	10
	Serviços Topográficos para Pavimentação.....	10
	1.4. EXECUÇÃO DA QUADRA DE FUTEBOL.....	11
	1.4.1. ALAMBRADO.....	11
	1.4.2. CAMPO DE GRAMA	11
	Limpeza mecanizada da camada vegetal	11
	Terra vegetal e plantio de grama em placas.....	12
	Espalhamento de material com trator	12
	Pintura e demarcação da quadra	12
	Conjunto de traves	12
	1.5. PASSEIO EM CONCRETO ARMADO COM PISO TÁTIL	12
	Demolição de piso de concreto de forma mecanizada	12
	Execução de passeio armado	13
	Piso podotátil direcional.....	18
	1.6. LIMPEZA E AREMATES FINAIS.....	18
C.	MAPAS	20

MEMORIAL DESCRITIVO

A. CADERNO DE ENCARGOS

O presente caderno tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento das obras e serviços relativos à **REQUALIFICAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL DA PRAÇA SÃO JORGE – NAVEGANTES**, Bairro São Gonçalo; situada na cidade de Pelotas/RS.

1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos editais e contratos.

Em caso de divergência entre o que dispõem os documentos da obra, será seguido o seguinte critério de prevalência:

- entre o edital e o memorial, prevalecerá o primeiro;
- entre o memorial e os desenhos, predomina o memorial;
- projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas;
- entre cotas de desenho e suas medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- em caso de detalhes constantes nos desenhos e não referidos no memorial, valerão aqueles.

Antes de apresentar sua proposta, a CONTRATADA deverá visitar o local dos serviços e inspecionar as condições gerais do terreno, as alimentações das instalações/redes, passagens, redes existentes, taludes, árvores existentes, passeios existentes, cercas existentes, etc., bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas e níveis "in loco", pois deverão constar da proposta todos os itens necessários à execução total dos serviços, mesmo que não constem da planilha estimativa fornecida, bem como todas as outras demolições, cortes de árvores e adaptações necessárias à conclusão dos serviços. Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

1.1 Objeto da Contratação

O objeto deste contrato consta na Requalificação do campo de Futebol da Praça São Jorge - Navegantes, com intervenção de 4.590,00 m², localizada no bairro São Gonçalo, na cidade de Pelotas/RS. A qualificação compreende em nivelamento com areia, terra vegetal, plantio de grama, Fabricação e instalação do alambrado atrás das goleiras, recuperação de parte do passeio danificado e pintura do campo de futebol.

Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas e projetos.

Os serviços compreendem:

- Nivelamento com terra vegetal
- Plantio de grama;
- Instalação de Alamedado;
- Pintura de marcação do campo;
- Anotação e pagamento das RRT's ou ART's exigíveis;
- Instalação do canteiro de obras;
- Execução da limpeza geral dos serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, e demais partes afetadas com a execução dos serviços e tratamento final das partes executadas.

2. EXECUÇÃO E CONTROLE

2.1 Fiscalização

A administração fiscalizará obrigatoriamente a execução das obras ou serviços contratados, a fim de verificar se no seu desenvolvimento estão sendo observados os projetos, especificações e demais requisitos previstos no contrato. A fiscalização será feita por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal de Pelotas, através da Secretaria de Planejamento e Gestão.

Quando houver dúvidas ou necessidade de informações complementares nos projetos, nos quantitativos ou no memorial deverá ser consultada a Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG) através da fiscalização para as definições finais.

2.2 Responsabilidades

Fica reservado à Prefeitura Municipal de Pelotas, nesse ato representada pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nesse memorial e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos. Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da Fiscalização. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

É responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc.

A empreiteira deverá tomar providências para evitar que seus serviços prejudiquem benfeitorias ou obras existentes, respondendo pelos danos causados ao Município ou a terceiros.

Todas benfeitorias atingidas, tais como pavimentos, enleivamentos, muros, etc., deverão ser integralmente reconstituídas ao seu estado inicial.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial. A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou Responsável Técnico promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, envolvidos nos serviços, durante todas as fases de organização e construção. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objetos desta licitação.

Ficará a cargo da CONTRATADA, informar, com 30 dias de antecedência ao início de cada etapa construtiva, por item de projeto, todas as concessionárias de serviços públicos, que se utilizam do sub-solo urbano como meio de condução de suas estruturas de distribuição ou coleta (Energia Elétrica, Telecomunicações, Águas, Esgotos e Drenagem) para que tenham conhecimento integral do cronograma de execução da pavimentação projetada.

Tais empresas deverão interceder nestes segmentos – previamente – sanando deficiências ou expandindo suas estruturas, de modo tal que: uma vez executada a pavimentação, não sejam necessárias suas interferências destrutivas nestes pavimentos, para socorrer problemas banais, executar ligações individuais, implementar projetos de ampliação, que, neste prazo, deverão ser revisados e previstos, sob pena de terem suas necessidades futuras indeferidas ou deferidas sob pesado encargo financeiro, carregados aos cofres da municipalidade, que serão investidos na ideal reconstituição técnica das avarias produzidas.

Fica a cargo da CONTRATADA apresentar as licenças ambientais (LO), referente a Usina de Asfalto, bem como a licença da área de sua instalação, no caso de usina fixa.

Caberá a CONTRATADA o fornecimento e manutenção de um Diário de Obra, permanentemente disponível no local da obra ou serviço, sendo, obrigatoriamente, registrados neste:

Pela CONTRATADA:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- Efetivo diário presente na obra, bem como a presença de serviços e/ou funcionários terceirizados;
- As falhas nos serviços de terceiros, não sujeitos à sua ingerência;
- As consultas à fiscalização;
- As datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- As respostas às interpelações da fiscalização;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra ou serviço;
- Outros fatos que, a juízo do contratado, devam ser objeto de registro.

Pela FISCALIZAÇÃO:

- Atestação da veracidade de registros feitos pelo contratado;
- Juízo formado sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- Observações cabíveis a propósito dos lançamentos do contratado no diário de obra;
- Soluções às consultas lançadas ou formuladas pelo contratado, com correspondência simultânea para a autoridade superior;
- Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho do contratado, seus prepostos e sua equipe;
- Determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
- Outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente ao trabalho da fiscalização.

- Concluída a obra, a CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE os desenhos atualizados As-Built de quaisquer elementos ou instalações da obra que, por motivos diversos, tenham sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Os referidos desenhos submetidos ao parecer da Fiscalização e do Gerente do Contrato, deverão ser entregues digitalizados e impressos.

3. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, (entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material a ser utilizado), satisfazer as Especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto e neste memorial.

Caso o material especificado nos projetos e ou memorial, tenha saído de linha, ou se encontrar obsoleto, o mesmo deverá ser substituído pelo novo material lançado no mercado, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

Marcas e ou modelos não contemplados neste memorial, poderão estar definidas nos projetos de arquitetura ou específicos. Se, eventualmente, for conveniente, a troca de materiais ou de serviços especificados por equivalentes somente poderá ser efetivada mediante prévia e expressa autorização da Fiscalização. A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à Fiscalização antes da aquisição do material.

O estudo e aprovação pela Prefeitura Municipal, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE, no caso de materiais equivalentes.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, à critério da FISCALIZAÇÃO.
- Indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, que se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidades requeridas.

4. CANTEIRO DE SERVIÇOS

O canteiro da obra deverá apresentar boas condições de segurança e limpeza, e ordenada circulação, nele se instalando galpões, depósitos e escritórios, e onde serão mantidos:

- Placas de identificação da obra e da empresa construtora, a primeira conforme modelo próprio;
- O Diário de Obra;
- Toda a documentação relativa aos serviços, na qual se incluem desenhos, especificações, contratos, cronogramas, etc.
- O mobiliário e aparelhos necessários ao canteiro de serviços ficarão a cargo da CONTRATADA, exceto nos locais de uso da Fiscalização, que será à custa da CONTRATANTE.

4.1 Localização e Descrição

O canteiro de serviços poderá localizar-se junto ao local de execução dos mesmos ou em local a ser determinado pela Fiscalização e deverá ser fornecido pela CONTRATADA. Deverão ser previstas à custa da CONTRATADA, todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, bem como a placa da obra, conforme padrão em anexo, e também aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços.

4.2 Segurança

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes. Especial atenção deverá ser dada aos pontos de entrada e saída de máquinas e veículos na obra e nos locais onde ocorrer estrangulamento das faixas de tráfego. Deverá ser prevista a sinalização noturna.

Instalações apropriadas para combate a incêndios deverão ser previstas em todas as edificações e áreas de serviço sujeitas à incêndios, incluindo-se o canteiro de serviços, almoxarifados e adjacências.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos para fora das edificações ou de suas proximidades, e das proximidades dos serviços, cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser prevista uma equipe de segurança interna para controle e vigia das instalações, almoxarifados, etc. e disciplina interna, cabendo à CONTRATADA toda a responsabilidade por quaisquer desvios ou danos, furtos, decorrentes da negligência durante a execução dos serviços até a sua entrega definitiva.

Será de responsabilidade exclusiva da construtora o fornecimento dos EPIs. Deverá ser obrigatória a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

B. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Administração Local

A administração local considera uma verba destinada para a operação e manutenção do canteiro de obras, levando em conta pessoal e carga horária pelo tempo estimado da obra.

Considerou-se carga horária de permanência na obra da seguinte maneira: Engenheiro Civil permanência de 01 hora diária em 5 dias por semana, Encarregado de Obra permanência de 4 horas diárias em 5 dias por semana, ambos durante todo o período de execução da obra.

Instalações Provisórias

As instalações provisórias compreendem os materiais e serviços necessários para a caracterização e identificação da obra assim como prover o canteiro de obra com a infraestrutura básica para atender as necessidades dos funcionários.

O conjunto de materiais e serviços que compõem o item de instalações provisórias é composto por:

Locação de Container para Escritório

Para as instalações do canteiro de obra foi considerado um container para escritório, com medidas de 2,30 x 6,00m e altura de 2,50m.

Locação de Banheiros Químicos

Considerado a locação de 01 banheiro químico, com 02 limpezas semanais, durante toda a duração da obra. Os mesmos serão dispostos conforme a necessidade e posicionamento na equipe.

Entrada Provisória de Energia Elétrica

Para abastecimento do canteiro de obras. O executante deverá prover-se de luz e força necessárias ao atendimento dos serviços da obra, instalando um gerador de energia para seu uso (se necessário) ou ligando seu ponto de força à rede pública, atendendo às determinações da concessionária local.

1.2. SERVIÇOS INICIAIS

Placa de Obra

Placa em chapa galvanizada para identificação da obra, com 2,88m² de área, nas dimensões de 2,40x1,20m;

A Placa de obra deverá seguir o modelo determinado pelo Manual Visual de Placas, o modelo de placa será enviado pela Gerência / Fiscalização da obra.

1.3. LOCAÇÃO DE OBRA

1.3.1. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

O serviço de locação da obra caracteriza-se pelo levantamento topográfico de toda a área do campo, incluindo nota de serviço, para embasar os demais projetos.

Considera a área formada pela extensão do trecho, de aproximadamente 4.590,00m².

1.4 – EXECUÇÃO QUADRA DE FUTEBOL E ALAMBRADO

1.4.1. ALAMBRADO

Atrás das goleiras da quadra esportiva será utilizado alambrado metálico.

O Alambrado será estruturado por tubos de aço galvanizado, DIM 2440, diâmetro 2", com tela de arame galvanizado, fio galvanizado 14BWG e malha quadrada de 5x5cm.

Os pilares (tubo) serão chumbados através de blocos de concreto (Conforme especificado em projeto). O alambrado deverá ser sustentado através de colunas metálicas do tipo tubulares com diâmetro de 2" e galvanizadas, assim como as telas para fechamento com fio galvanizado 14BWG e malha quadrada de 5x5cm respeitando os espaçamentos da estrutura especificados em projeto.

O alambrado receberá pintura de fundo e acabamento em esmalte grafite fosco.

1.4.2. CAMPO DE GRAMA

Limpeza mecanizada da camada vegetal

No local onde será implantada a quadra (medidas conforme projeto arquitetônico), será executado a limpeza mecânica da camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (com diâmetro de tronco menores que 0,20m).

Não será permitido uso do fogo para reduzir os restos vegetais oriundos da poda.

Na área de implantação da quadra, deverá ser feita a regularização e compactação do solo, para este serviço deve ser utilizada areia média.

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 10% de empolamento, tendo a distância da obra em questão até a localização da jazida de material (localização em anexo).

Terra Vegetal e plantio de grama em placas

Nos locais indicados em projeto (campo de futebol) será implantada grama esmeralda em placas, o qual será realizado sobre camada de 5 cm de terra vegetal.

O solo onde receberão novos gramados deverá ser escarificado e recoberto por camada de terra fértil. O terreno deverá ser nivelado e em sequência colocado as placas de grama dispostas no solo do jeito que fiquem justapostas. Após o plantio, o gramado deverá ser irrigado abundantemente.

Espalhamento do material com trator

A área destinada à quadra de futebol de campo deverá ser regularizada para posterior execução da camada de terra Vegetal (5cm). É imprescindível que na execução da base seja dada a declividade da quadra para as laterais (1%) para funcionalidade da drenagem executada nas laterais. Após a execução da base, a empresa irá realizar o plantio da grama.

Pintura e demarcação da quadra

Após toda preparação feita no campo como um todo, e executado a colocação de leivas em placas, será realizada a demarcação da quadra com cal hidratada. Iniciando com a preparação da cal, que é diluída em água seguindo as instruções do fabricante, garantindo a proporção adequada para uma aplicação eficaz. A superfície da quadra é meticulosamente limpa para assegurar a aderência da cal, antes de iniciar a demarcação. Utilizando fita métrica e marcadores temporários, as linhas são delineadas com precisão (conforme projeto), proporcionando um guia para a aplicação da cal. Com o auxílio de pincéis ou trinchas, a mistura de cal hidratada é aplicada ao longo das linhas marcadas, com atenção à uniformidade e continuidade da aplicação. Após a conclusão, é essencial permitir a secagem completa da cal, garantindo a integridade da demarcação antes do uso da quadra.

Conjunto de traves

Trave para futebol de campo profissional modelo tradicional, medida 7,32 x 2,44m, haste superior de sustentação da rede com 80cm, toda confeccionada em aço carbono com 8 cm de diâmetro e 3mm de espessura, pintura eletrostática na cor branca, perfis para

encaixe da rede através de ganchos.

1.5. PASSEIO EM CONCRETO ARMADO COM PISO TÁTIL

Demolição de piso de concreto de forma mecanizada

A atividade de demolição de piso de concreto será conduzida de forma mecanizada, sem reaproveitamento dos materiais removidos. Inicialmente, serão utilizadas máquinas adequadas para a quebra do concreto, seguindo procedimentos seguros e eficientes para minimizar danos ao entorno. Em seguida, os resíduos serão removidos e transportados para destinação adequada, assegurando a limpeza e preparação adequada da área para futuras etapas de construção ou remodelação.

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 1,35% de empolamento, tendo a distância da obra em questão até a localização da jazida de material (localização em anexo).

Formas

Serão utilizadas tábuas de 2,50cmx7cm, sarrafo e pontalete, incluso desmoldante para formas.

Lastro de brita – 5cm

Após regularização da base, deverá ser executada uma camada de brita n.o 03 com 5cm de espessura, que servirá de lastro para o piso em concreto.

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 1,1% de empolamento, tendo a distância da obra em questão até a localização da jazida de material (localização em anexo).

Execução de passeio armado – espessura 7cm

Devido ao desgaste de 20 metros do passeio existente na Praça São Jorge, será realizada sua recuperação. O projeto inclui a remoção do passeio desgastado (20 metros conforme especificado em projeto) e a construção de um novo passeio armado. Este novo passeio será composto por concreto armado, utilizando tela soldada com diâmetro de 5 mm e espaçamento da malha de 10x10 cm. Serão instaladas formas para a aplicação de uma camada de 7cm de concreto usinado bombeável (FCK 20 MPa) totalizando uma espessura de 12 cm de passeio.

- 7,00 cm de concreto com fck 20 Mpa, com junta serrada.

- 5,00 cm de lastro de brita.

- Tela soldada nervurada, diâmetro 5mm, espaçamento da malha de 10x10cm;
- Junta serrada com espaçamento entre elas a cada 2,00m.

Os passeios terão largura de mínima de 1,20m variando conforme projeto.

Apresentamos a seguir as recomendações para a execução do revestimento do passeio em concreto:

a) Material

Todos os materiais empregados deverão atender as exigências contidas nas normas da ABNT. O agregado graúdo empregado deverá ser de pedra britada, isenta de substâncias nocivas, tais como torrões de argila, matéria orgânica e outras. O agregado miúdo será areia natural quartzosa, limpa e isenta de substâncias nocivas, tais como argila, siltes, matéria orgânica e outras.

A água empregada deverá estar isenta de teores de sais, ácidos, álcalis ou matéria orgânica e outras substâncias prejudiciais.

b) Equipamento

Para a execução do revestimento sugerimos a utilização de ferramentas tradicionais de pedreiros (colher de pedreiro, desempenadeira, marreta de borracha, entre outros), carros de mão e betoneira.

c) Execução

Sobre o aterro do passeio, devidamente compactado, deverá ser executado um lastro de brita de 5,00 cm para servir como leito do concreto. Sobre o leito de brita deverá ser aplicada a camada de concreto de 7 cm com fck de 20MPa. Para a execução do concreto deverão ser previstas juntas de dilatação serradas com serra disco.

O acesso de pessoas sobre o revestimento de concreto deverá ser evitado, através do uso de barreiras, e placas de sinalização até a perfeita cura do concreto.

MÉTODO CONSTRUTIVO

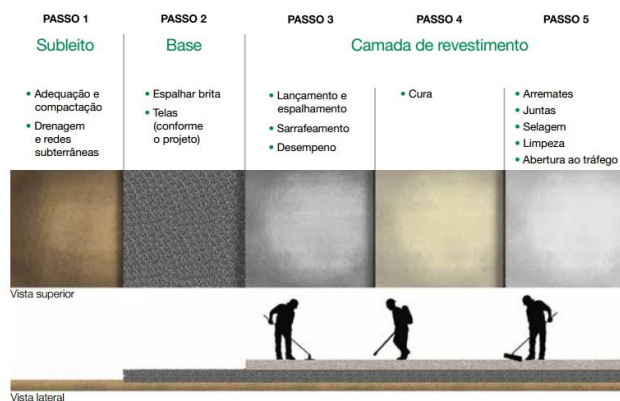


Figura 9 – Resumo das Etapas.

Passo 01 - Subleito

A primeira providência a ser tomada é verificar a camada de subleito, aquela que será a base para o pavimento. Esta camada pode ser constituída de solo natural do local ou solo de empréstimo (troca de solo). Devem ser observados, e reparados quando necessário, os seguintes detalhes:

O solo utilizado não pode ser expansível;

A superfície não deve ter calombos nem buracos;

O caimento da água deve estar de acordo com a especificação do projeto. Recomenda-se que o caimento seja, no mínimo, de 2% para facilitar o escoamento de água;

A superfície deve estar na cota prevista em projeto.



Figura 10 – Nivelamento e compactação do terreno

Passo 02 - Base

Após a execução do subleito será executada a camada granular, que servirá de base para lançamento do concreto. Ela tem a função de regularizar, nivelar e dar declividade ao piso.

A base é composta por uma camada de material granular (brita graduada) de, no mínimo, 5,00cm para fluxo de pedestres. O fundamental é que o material esteja limpo, livre de iodo, pó e sujeira, e que esteja bem graduado, ou seja, tenha grãos de diversos tamanhos, garantindo assim que, ao compactá-lo, obtenha-se um bom arranjo.



Figura 11 – Espalhamento da camada de Brita

A base deverá estar perfeitamente nivelada e regularizada, dentro de rigorosas especificações de execução e de controle topográfico, de modo que não interfira na qualidade final do pavimento.

Passo 03, Passo 04 e Passo 05

Um dos fatores preponderantes para o sucesso da execução de pisos de concreto é a qualidade do concreto utilizado. O concreto simples deverá ser pré-misturado e fornecido na obra em caminhões-betoneira, por empresas especializadas, atendendo às características definidas em projeto. Executa-se o espalhamento do concreto utilizando-se ferramentas específicas, que garantem maior produtividade e proporcionam facilidade de espaçar a armadura do solo, em meio ao processo de lançamento.

O fornecimento de concreto deve ser programado de acordo com a frente de serviço que está apta a receber o concreto. Assim, evita-se desperdício ou falta de material.

As fôrmas internas e arremates de caixas de inspeção devem estar fixados antes do lançamento do concreto.



Figura 12 – Recebimento e espalhamento do concreto.

Sarrafeamento do concreto

Imediatamente após o adensamento deve começar a operação de sarrafeamento do concreto, realizada com régua metálica e movimento de vaivém, até que se obtenha uma superfície plana. Verifique no projeto de drenagem a locação dos pontos de captação. Vale salientar que o caimento mínimo da superfície do piso acabado é da ordem de 1% a 2%.

Desempeno do concreto

A tarefa seguinte é o desempeno do concreto com desempenadeira float de magnésio ou alumínio com, no mínimo, 1,5 m de comprimento, para eliminar as depressões e ressaltos, garantindo a regularidade superficial do pavimento. O objetivo é permitir a homogeneização e abertura dos poros do concreto antes da aplicação do endurecedor de superfície.



Figura 13 – Desempeno do concreto.

Limpeza e abertura ao tráfego

As fôrmas só poderão ser retiradas 12 horas depois da concretagem ou até o concreto atingir resistência mecânica suficiente para essa operação, sem que ocorram quebras das bordas do pavimento.

A liberação ao tráfego de pedestres será feita em função dos resultados de resistência do concreto, os quais deverão atingir, no mínimo, 70% do valor especificado em projeto.

O controle tecnológico e o gerenciamento da obra são fundamentais para a garantia da qualidade do produto final acabado.

Situações específicas de utilização das calçadas, como as que permitem o acesso a indústrias e fábricas, por exemplo, deverão ter tratamento especial, principalmente quanto à tecnologia do concreto, uma vez que este poderá estar sujeito a ataques químicos (a ser contemplado no projeto executivo de engenharia).

Piso podotátil direcional

O piso podotátil direcional (cor amarela) deverá ser utilizado na extensão dos passeios da via, conforme detalhamento e indicações do Projeto de Pavimentação.

As placas de piso tátil terão dimensões 25x25cm e espessura de 2,0cm, podendo ser de concreto vibro-prensado ou tipo ladrilho hidráulico. Terão espaçamento de 2,0mm. Serão assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:3. Executar rejuntamento com nata de cimento.

1.6 LIMPEZA E ARREMATES FINAIS

Limpeza Final de Obra

Considera mão-de-obra para limpeza geral da área de intervenção da via, no decorrer e/ou final da obra, removendo eventuais sobras ou entulhos da obra.

Todas as pavimentações, revestimentos, etc., serão limpos, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por esse serviço.

Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários

Os serviços de limpeza e arremates finais ocorrerão em toda a área do trecho.

- **Limpeza Preventiva:** A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza dos serviços, removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução dos serviços, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos lotes lindeiros.
- **Limpeza Final:** Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota fora apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral dos serviços com o emprego de serragem molhada ou outro artifício, para evitar formação de poeira.
- **Remoção dos Canteiros:** Terminados os serviços, a CONTRATADA deverá providenciar a retirada das instalações dos canteiros de obras e promover a limpeza geral dos serviços.

Deverão ser retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o local apropriado.

- **Recebimento dos serviços e obras:** O recebimento dos serviços e obras será de acordo com as Condições Gerais do Contrato. Os pagamentos feitos à Contratada somente serão efetuados se comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social e FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) relativa ao período de execução dos serviços.

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei, e consoante os Dados do Contrato.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

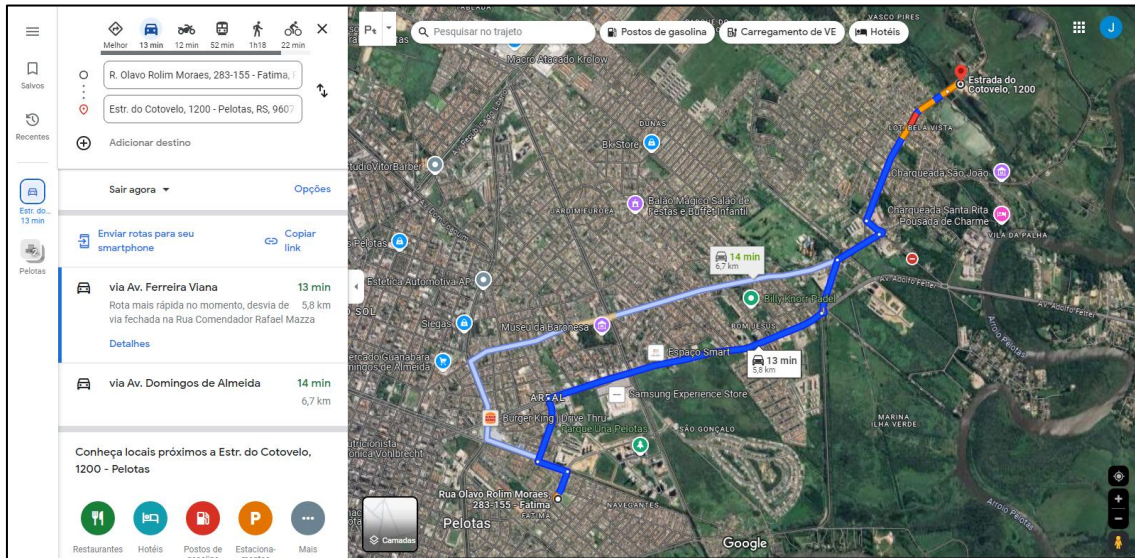
Juliana Rotta da Cunha

Arquiteta e Urbanista

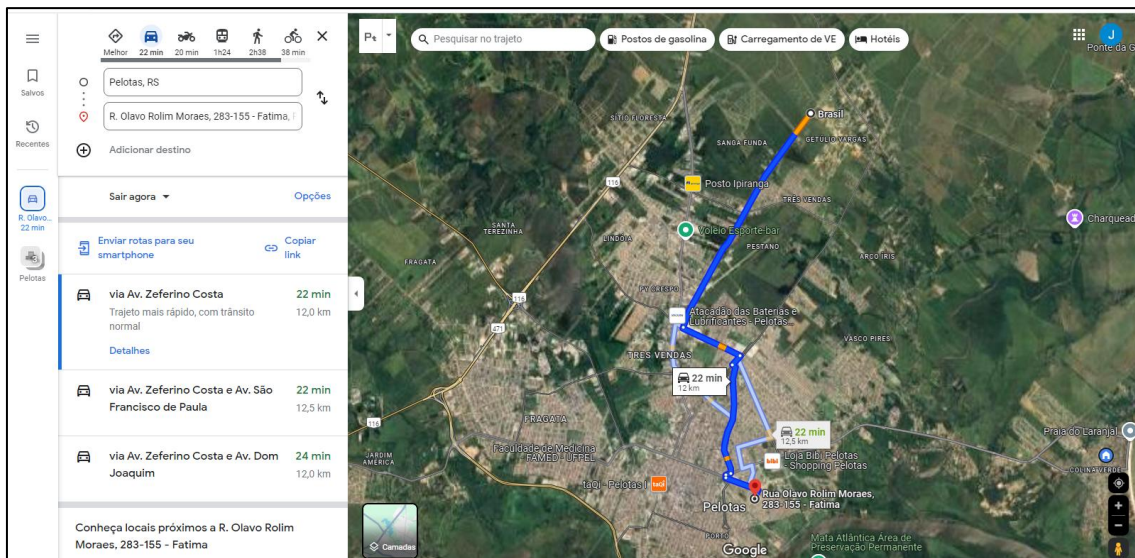
CAU A 65378-0

MAPAS

MAPAS



AREIA – DMT 5,8km



BOTA BORA – DMT 12,0km