



MEMORIAL DESCRITIVO DE ENGENHARIA

PROJETO TERRITÓRIO EDUCADOR

CIDADE TIRADENTES



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. ESCOPO DO PROJETO	4
3. EXECUÇÃO	5
3.1 DRENAGEM.....	5
3.2 RECONSTITUIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	8
3.3 CALÇADA	9
3.4 ASFALTO	9
3.5 PASSEIO.....	10
3.6 FUNDAÇÕES.....	11
3.7 ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	12
3.8 FORMAS E ESCORAMENTOS	12
3.9 ARMADURAS	14
4. CADERNO DE ENCARGOS	14
4.1 GENERALIDADES.....	15
4.2 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO.....	16
4.3 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO	16
5. SERVIÇOS TÉCNICOS	17
5.1 LOCAÇÃO DE OBRAS.....	17
5.2 DEMOLIÇÃO.....	18
5.3 ORGANIZAÇÃO E MONTAGEM DO CANTEIRO.....	19
5.3.1 ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO	19
5.3.2 MONTAGEM DO CANTEIRO	19
6. LIMPEZA FINAL.....	20
7. RECEBIMENTO DA OBRA.....	21
7.1 RECEBIMENTO PROVISÓRIO	21
7.2 RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	21
8. NORMAS TÉCNICAS	22



1. INTRODUÇÃO

O presente documento juntamente com as peças desenhadas, tem como objetivo estabelecer as diretrizes gerais para a execução das obras a serem realizadas no Território Educador Cidade Tiradentes, o qual é parte integrante do conjunto de Plano de Metas da Prefeitura de São Paulo 2021-2024 (Meta 42), o qual busca a integração de políticas públicas, visando o desenvolvimento local de regiões com diferentes graus de vulnerabilidade, a partir de gestão participativa e compartilhada, desenvolvidas pelo poder público com a participação social de parcerias com entidades da sociedade civil.

O Programa Territórios Educadores busca a melhoria dos espaços públicos localizados em um sistema local de equipamentos educacionais, com foco em ações de segurança viária, caminhabilidade e mobilidade ativa, arientados pela primeira infância. As intervenções, neste sentido, visam transformar os espaços públicos para neles, induzir o convívio, o acolhimento e o desenvolvimento cognitivo das crianças que desempenham seus percursos entre moradia e escola/creche.

O território Educador Cidade Tiradentes está localizado em uma região caracterizada por importante sistema de equipamentos educacionais distribuídos na malha urbana, cuja ocupação das quadras é predominantemente residencial/habitacional, e a dinâmica viária e a circulação de pedestres é desfavorecida em função do fluxo de veículos, especialmente na A. Sarah Kubitschek e dos passeios e calçadas estreitas e irregulares. A geomorfologia natural e os processos de urbanização resultaram em um sistema de espaços e vias públicas acidentados, pouco seguros aos pedestres, especialmente as crianças, idosos e os que apresentam graus de deficiência motora, visual entre outras. Em termos de mobilidade e transporte público, destaca-se que o território é atendido por um terminal de ônibus e por linhas e pontos de ônibus que se distribuem pela malha, interligando, inclusive, os equipamentos educacionais, dos quais chegam e partem os trajetos prioritários, a serem assistidos pelas melhorias projetuais aqui pautadas, à luz do programa Território Educador.

2. ESCOPO DO PROJETO

No projeto Território Educador Cidade Tiradentes, destacam-se os seguintes elementos básicos:

ACESSIBILIDADE UNIVERSAL E SEGURANÇA VIÁRIA: melhoria das travessias, calçadas/passeios públicos e demais espaços integrantes do sistema de intervenção, com vistas a garantia da acessibilidade universal e segurança viária dos pedestres, em especial da população em faixa etária escolar. A resposta projetual esperada compreende a rearticulação das dimensões viárias, apresentada também em projeto geométrico, com resolução de barreiras no percurso do pedestre e alargamento das calçadas/passeios associados aos pontos de travessia e concentração de pessoas (acesso aos equipamentos públicos, especialmente os educacionais e implantação dos elementos constitutivos da acessibilidade universal (rampa e pisos táteis).

PAISAGISMO E INFRAESTRUTURA VERDE: Na medida que o projeto visa a rearticulação dos espaços e vias públicas, a melhoria da qualidade ambiental local deve ser também considerada. Neste sentido, o projeto deve apresentar soluções ambientais, das quais destacam-se a reforma dos canteiros existentes, com priorização dos que contam com indivíduos arbóreos de maior porte; a delimitação de novos canteiros com adequada vegetação; a possibilidade de aproveitamento dos espaços públicos para a implantação e soluções baseadas na natureza como jardins de chuva.

DRENAGEM SUPERFÍCIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS: Em função das melhorias viárias, especialmente da rearticulação geométrica, o projeto deve prever soluções de drenagem superficial de águas pluviais compatíveis tanto com as estratégias ambientais quanto com as dinâmicas associadas ao uso das vias e espaços públicos priorizado a acessibilidade e segurança ao pedestre.

Este documento será apresentado em duas partes, sendo a definição do escopo de obra e o caderno de encargos e especificações.



3. EXECUÇÃO

3.1 DRENAGEM

Os projetos de drenagem, foram desenvolvidos de forma a adequar e reformar as redes, os dispositivos existentes e a nova geometria. Analisou-se a rede existente, determinando a necessidade ou não de realocação ou reforço da drenagem, foram deslocadas as bocas de lobo existentes para as novas guias. Visando garantir a acessibilidade, também foram evitados os locais com rampa e faixas de pedestre.

A Execução de drenagem foi desenvolvida de forma efetiva a partir do embasamento no Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias. Fez-se também uso de orientações padrões tipo SABESP, de modo a seguir orientações técnicas orientadas pela empresa e necessárias à execução das obras e serviços. E do embasamento técnico fornecido pela NORMA DNIT 030/2004- Drenagem - Dispositivos de drenagem pluvial urbana - Especificação de serviço.

3.1.1 EXECUÇÃO

Na execução dos serviços de drenagem devem ser obedecidas às instruções referentes à drenagem urbana da Prefeitura do Município de São Paulo, as orientações do DAEE e as diretrizes urbanísticas.

As tubulações e os dispositivos de drenagem superficial e subterrânea (Bocas de Lobo, Bocas de Leão, etc.) serão executados com base nos respectivos projetos geométricos e específicos dos dispositivos de drenagem.

3.1.2 FORMAS

As formas das caixas a serem construídas, seguindo as normas pertinentes apontadas ao final desse documento, conforme indicado em projeto estrutural e devendo ser de material resistente e de fácil reutilização, uma vez que poderá ser reaproveitada para toda a obra.



3.1.3 CAMADA DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS

O serviço de camada de brita deverá anteceder a colocação dos tubos, e consiste no fornecimento e espalhamento manual de brita nº 2 no fundo da vala, com espessura de 10cm. A medição do serviço será em m³. Será executada camada de brita sob as caixas coletoras.

3.1.4 REMOÇÃO DE MEIO-FIO

Este serviço consiste na remoção de meios-fios que se encontram quebrados, defeituosos ou em locais onde serão implantadas rampas de acessibilidade, conforme planta de localização anexa. Deverão ser transportados e descarregados em bota-fora adequado.

3.1.5 MEIO-FIO DE CONCRETO

Este serviço consiste no preparo, nivelamento da superfície, implantação e escoramento com material local do meio-fio pré-moldado. Deverá ter-se um cuidado especial no nivelamento da peça, bem como no rejunte de argamassa. Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, não terá implantação de meio fio. A sua base terá 12cm, altura de 30cm e comprimento de 100cm.

3.1.6 MEIO-FIO E SARJETA DE CONCRETO CONJUGADOS

Este serviço consiste no preparo e nivelamento da superfície e implantação do meio-fio e sarjeta de concreto em locais definidos pelo projeto. O fck do concreto será de 25 MPa. Deverá ter-se um cuidado especial no nivelamento da brita graduada, bem como no alinhamento do serviço. A sua base terá 35 cm e 30 cm de altura.

3.1.7 SARJETA DE CONCRETO

Serão executadas sarjetas de concreto simples, fck 25 MPa, com espessura de 10 cm, com largura de 30 cm junto ao meio-fio existentes na pista a pavimentar.

3.1.8 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES

O serviço de execução de rede pluvial contempla o fornecimento do tubo e a instalação do mesmo. A carga, transporte, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala feitas manualmente ou com auxílio de equipamentos mecânicos, deverão ser executadas com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, para

evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos. No momento da aplicação os tubos deverão estar limpos, desobstruídos e não apresentar fissuramento superior ao permitido, rachaduras ou danos. Todo tubo recusado pela Fiscalização deverá ser substituído pela Contratada às suas custas. O assentamento deverá ser executado imediatamente após a regularização de sua fundação e o espalhamento da camada de brita, evitando assim a exposição desta às intempéries. Os tubos deverão estar perfeitamente apoiados em toda sua extensão. A argamassa de rejunte será de cimento e areia, traço 1:3 em volume, devendo ser colocada de forma a procurar a perfeita centralização da ponta em relação à bolsa, proporcionando o correto nivelamento da geratriz inferior interna dos tubos. Havendo presença de lençol freático, deve-se proteger as juntas com capeamento externo de argamassa de cimento e areia, traço 1:1 em volume, com aditivo impermeabilizante. O assentamento deve ser feito de jusante para montante. Após o assentamento deve ser verificado o alinhamento e o nivelamento do trecho, não sendo admitidas flechas que possam causar o acúmulo de águas dentro da tubulação vazia ou que provoquem turbulência ou ressalto no fluxo. Internamente, deve ser verificado a inexistência de ressalto nas juntas e de materiais ou objetos. Testes hidrostáticos poderão ser realizados antes que o reaterro atinja a altura mediana do tubo. A rede será executada com Tubos de Concreto Armado para águas pluviais. A rede pluvial será medida em m lineares.

3.1.9 REATERROS DE VALAS DE BUEIROS

Os reaterros de valas serão realizados com solo ou brita graduada isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar o correto adensamento. Deverão ser utilizados solos coesivos até atingir a cota de 0,40 m abaixo do greide. Nos últimos 40 cm o reaterro será feito com brita graduada. Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações. Desde o fundo da vala até 40 cm abaixo da cota final, o preenchimento deve ser feito em camadas de no máximo 20 cm, compactadas com soquetes manuais de madeira e pneumáticos. Será reaproveitado 30% da escavação de vala para reaterro da mesma.

Rotina dos trabalhos de compactação e seus controles serão propostas previamente pela Contratada para aprovação da Fiscalização, sendo vedada a compactação de valas, cavas ou poços, com pneus de retro escavadeiras, caminhões, etc. Reaterro do entorno das Caixas Coletoras: deverão seguir os mesmos critérios das valas.

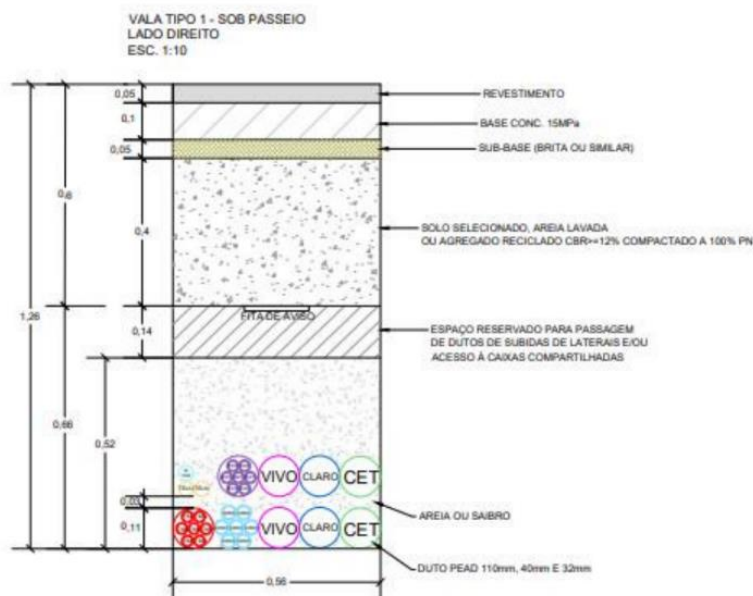
3.1.10 EXECUÇÃO DE CAIXA COLETORA TIPO BOCA-DE-LOBO

As caixas serão compostas por bocas-de-lobo com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora. Será construída com paredes com espessura de 20 cm, executadas em tijolo maciço rebocado internamente, com tampa de concreto armado de espessura 10 cm. A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “boca de lobo” prevista, sendo estes executados sobre a canalização;
- b) Será executada camada de brita sob as caixas coletoras.
- c) Execução das paredes em alvenaria de tijolo maciço, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o (s) tubo (s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;
- d) Instalação de meio-fio, “boca-de-lobo”.
- e) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação. As caixas coletoras terão as seguintes dimensões: - Caixa 1,50m x 1,50m x 2,00 m.

3.2 RECONSTITUIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

A recomposição e repavimentação visará atender todas as normas municipais vigentes no que se refere à qualidade e padrões locais, tal como as Normas de Sinalização e de Execução de Obras em Vias Públicas, das Instruções de Reparação de Pavimentos da SIURB e demais exigências estipuladas quando da aprovação da utilização das vias pelo Departamento de Operações do Sistema Viário (DSV/CET).



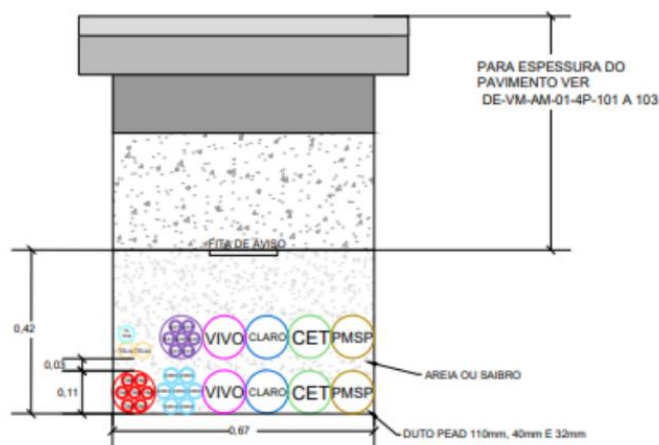
3.3 CALÇADA

A reconstituição e reforma das calçadas ou passeios deverão ser preferencialmente executadas imediatamente após o fechamento da vala, visando minimizar os impactos da obra para a população.

3.4 ASFALTO

A recomposição da pavimentação asfáltica das vias de rolamento, quando necessária, deverá ser executada imediatamente após a conclusão da sub-base de concreto, com espessura mínima de 0,05 m, devendo ficar nivelada com o asfalto original. Para a qualidade da mistura asfáltica recomendada para os diversos tipos de pavimento, deverão ser seguidas normas específicas da Prefeitura ou órgão oficial responsável.

VALA TIPO 4 - SOB PAVIMENTO
ESCALA 1:10



3.5 PASSEIO

O passeio será composto por camada com espessura de 7cm de concreto fck 30MPa armado sobre lastro de brita com espessura de 5cm, para passeio sem acesso de veículos e para passeio com acesso de veículos espessura de 10cm de concreto fck 30MPa sobre lastro de brita com espessura de 5 cm para passeio com acesso de veículos. Entre a camada de brita e o concreto deverá ser colocada lona plástica.

Armadura com telas soldadas de aço CA-60, referencia Q196, juntas de retração ou construção executada em madeira 1,50x0,05 m, sendo estas fissuras em corte serrado com disco diamantado, com 1/8x1”.

O acabamento será desempenado e com polimento mecânico, “tipo bambole”, podendo ser ainda desempenado sem polimento mecânico, nas faixas de acesso ou serviço, de acordo com a declividade longitudinal da via.

O acabamento final deverá ter rugosidade suficiente a fim de evitar escorregões e possíveis quedas dos pedestres em qualquer situação.

A inclinação transversal deverá ser de acordo com a indicação do projeto e poderá variar entre 1% e 3% em direção a guia.



3.5.1 EXECUÇÃO DE PISO TÁTIL E PODOTÁTIL

Em calçadas existentes, onde for possível somente executar o piso tátil, deverá ser retirada uma faixa de 30 cm de largura com profundidade de mínimo de 5cm, em localização proposta pelo projeto, para a implantação do piso tátil. O assentamento do piso será batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível. O piso tátil deverá ser assentado em argamassa própria pra assentamento e regularizado as laterais em argamassa, proporcionando nivelamento com a calçada existente.

O podotatil (ladrilho hidráulico) deverá ser de cor amarela e terá que atender as seguintes normas técnicas: NBR 9050/2015; NBR 16537/2016; NBR 9457/2013; NBR 1318/1997 e NBR 9781/2013.

3.6 FUNDAÇÕES

Será executada em brocas armadas, diâmetro de 25 cm, com comprimento $\geq 2,00$ m.

Concreto a ser utilizado nas fundações terá a resistência mínima na compressão de 25 MPa, e deverá ser do tipo usinado. A Contratada moldará corpos de prova e os encaminhará a laboratório especialização para a realização de ensaios e emissão de laudos.

O Consumo de cimento será no mínimo de 300 quilos por metro cúbico de concreto.

O cobrimento mínimo das armaduras deverá estar de acordo com a NBR-6118/2014 e não inferior ao especificado nas folhas de projeto.

Serão admitidas excentricidades nas fundações de no máximo 10% do diâmetro da estaca. Excentricidades maiores deverão ser informadas à fiscalização para providências junto ao projetista. As escavações serão executadas de acordo com a natureza do terreno e às indicações dos projetos de arquitetura e de fundações.



3.7 ESTRUTURAS DE CONCRETO

3.7.1 CONCRETO ARMADO

Na leitura e interpretação do projeto estrutural, será sempre levado em conta que o mesmo obedecerá às normas da ABNT pertinentes apontadas no final desse documento.

O concreto a ser utilizado nas estruturas deve ter a resistência a compressão indicada no projeto, nunca inferior ao traço FCK 30 Mpa, conforme a ABNT NBR 15421/2023. Dessa forma, o consumo de cimento será, no mínimo, de 300 quilos por metro cúbico de concreto, vide a norma NBR 12655/2015. Ademais o controle tecnológico será feito por amostragem total e deverá ser usinado.

Na eventualidade de divergência entre o projeto estrutural e os demais, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO, a quem competirá decidir pela solução a ser adotada.

O cobrimento mínimo das armaduras deverá estar de acordo com a NBR-6118/2014 e não inferior ao especificado nas folhas de projeto.

Quando da execução do concreto aparente liso a Contratada deverá tomar providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, sem juntas de concretagem, brocas, manchas, etc.

3.8 FORMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão às Normas da ABNT NBR 15696/2009 - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas da contra-flecha necessária.



Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

As formas deverão ser preparadas pela Contratada tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

A Fiscalização poderá condenar a montagem das formas, cabendo à Contratada as custas pelo retrabalho.

Imediatamente antes do lançamento do concreto, a Contratante deverá realizar cuidadosa vistoria nas formas para verificação da geometria, estanqueidade, rigidez e limpeza, molhando-as perfeitamente a fim de evitar a absorção da nata de cimento.

Na retirada das formas, devem ser tomados os cuidados que são necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As formas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensada laminada com revestimento plástico E ESPESSURA MÍNIMA DE 12MM.



3.9 ARMADURAS

A Fiscalização da Contratante poderá exigir a realização dos ensaios previstos nas ABNT NBR 8548/1989 e NBR 6118/2014 para o recebimento das partidas de aço, correndo as perspectivas despesas por conta da Contratada.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso as distâncias mínimas de cobrimento de armadura estabelecidas no projeto estrutural. Para isso serão empregados espaçadores plásticos.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto esta nata deverá ser removida.

4. CADERNO DE ENCARGOS

O caderno de encargos e especificações são partes integrantes do Projeto Completo. Estabelece metodologia para execução das atividades e etapas da construção definindo, os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurando um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.



Será sempre suposto que o teor desta ESPECIFICAÇÃO é de inteiro conhecimento da empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços, doravante denominada CONTRATADA.

4.1 GENERALIDADES

A contratação inclui todos os fornecimentos, trabalhos de execução e complementares necessários à boa e completa realização da obra, mesmo que não expressamente referidos.

As obras serão sempre compatibilizadas, a nível de cotas, geometria e configuração aparente, com os projetos que fazem parte integrante deste documento, não podendo ser executadas sem esta prévia condição estar cumprida e não dispensando a verificação e compatibilização de medidas em obra.

Os desenhos gerais e de detalhes que compõem o projeto básico, incluindo os que definem revestimentos, acabamentos de elementos deverão ser sempre compatibilizados com as definições dos restantes projetos das especialidades.

É condição fundamental da empreitada que todos os materiais nela empregados sejam da melhor qualidade, tendo a FISCALIZAÇÃO o direito de exigir a substituição quando as apresentadas pela CONTRATADA não satisfizerem.

Do mesmo modo, exige-se a execução dos trabalhos de forma perfeita, sem exceção, tendo a FISCALIZAÇÃO, o direito de não aceitar ou mandar desfazer, sem qualquer indenização à CONTRATADA, todo o trabalho que não obedeça a tal condição.

Fica entendido que os elementos incluídos nas diversas partes do projeto (peças gráficas, especificações técnicas, planilha de serviços de materiais e quantidades das paradas, etc.) se completam entre si, devendo quaisquer materiais ou trabalhos referidos apenas numa ou mais partes, mas não nas restantes, ser fornecidas e executadas pela CONTRATADA como se a eles se referissem em todas as partes do projeto. Na eventualidade de existirem divergências entre as várias peças do projeto compete à FISCALIZAÇÃO determinar aquelas que deverão ser cumpridas.

Nenhum trabalho deverá ser executado sem que a CONTRATADA tenha esclarecido previamente quaisquer dúvidas que existam sobre o mesmo, para o que consultará a FISCALIZAÇÃO. Quaisquer trabalhos realizados com base em elementos acidentalmente deficientes serão considerados como inaceitáveis e serão refeitos pela CONTRATADA, desde que a FISCALIZAÇÃO, em seu único e exclusivo critério, e sem recurso à arbitragem, conclua que essas



deficiências poderiam e deveriam ter sido detetadas pela CONTRATADA através do estudo e análise de todos os documentos do projeto.

Em caso de dúvida será consultada a FISCALIZAÇÃO e os AUTORES DO PROJETO, entendendo-se que todos os materiais e equipamentos a utilizar serão aplicados de acordo com os regulamentos em vigor e com os melhores preceitos das respectivas artes e ainda as diretivas e outros documentos de homologação nacionais ou estrangeiros reconhecidos no Brasil.

4.2 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Serão da responsabilidade da CONTRATADA os encargos resultantes das operações de carga, descarga e transporte de materiais e elementos de construção, bem como sua guarda.

Os materiais ou elementos de construção deteriorados durante estas operações serão rejeitados.

4.3 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Os materiais, equipamentos e outros elementos de construção serão armazenados, ou depositados, por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta condições adequadas de acesso e circulação.

Os materiais e elementos de construção deterioráveis pela ação dos agentes atmosféricos serão, obrigatoriamente, depositados em locais fechados que ofereçam segurança e proteção contra a intempérie e a umidade do solo.

A CONTRATADA assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

Os materiais e outros elementos de construção, existentes em armazéns ou depósito, que se encontrem deteriorados, serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá garantir a existência, em depósito, das quantidades de materiais e elementos de construção necessários à laboração normal dos trabalhos.

Será normal a existência, em depósito, de materiais e elementos de construção que garantam um mínimo de 10 dias de laboração.



5. SERVIÇOS TÉCNICOS

5.1 LOCAÇÃO DE OBRAS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O local de execução da obra necessita estar limpo e adequado as condições mínimas de higiene e segurança e atender as normas vigentes.

Toda e qualquer demolição deverá ser executada acompanhada por profissional qualificado e capacitado a tal operação.

Antes de iniciar a demolição as partes a serem demolidas, deverão ser vistoriadas e caso seja encontrada alguma situação diferente a apresentada em projeto ou que ofereça riscos, **FISCALIZAÇÃO DEVERÁ SER INFORMADA IMEDIATAMENTE E OS SERVIÇOS PARALISADOS** até segunda ordem.

Ao iniciar as demolições, todos os elementos estruturais deverão ser escorados, de forma que possa ser garantido o trabalho seguro a todos os envolvidos.

A locação tem de ser realizada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deve partir da referência de nível (RN) para demarcação dos eixos estabelecidos em projeto.

Desta forma, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico conforme projeto executivo.

Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical. A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que contornem todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

As tábuas que compõem esses quadros precisam ser bem niveladas, bem fixadas e travadas para resistirem às intempéries garantindo a marcação da posição correta, os aparelhos como GPS, Teodolito, Estação Total, Nível, Trena a Laser, deverão estar perfeitamente aferidos no intuito de evitar erros e garantir a qualidade na execução da obra.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de pintura ou cortes na madeira e pregos do gabarito.



5.2 DEMOLIÇÃO

As demolições deverão ser cuidadosamente executadas para evitar a quebra de possíveis tubulações embutidas, caso seja identificada alguma tubulação ou situação de risco o trabalho deverá ser interrompido e informar a fiscalização imediatamente. As atividades somente serão retomada após a liberação feita pela fiscalização.

Todos os pisos e obstáculos irregulares existentes nas calçadas e indicadas no projeto deverão ser demolidos, inclusive o contrapiso, no intuito de redefinir as declividades transversais e longitudinais das calçadas, assim como os acessos de veículos aos imóveis, bem como no caso de ruas em active.

Todos os canteiros existentes sobre as calçadas a serem readequadas serão demolidos cuidadosamente a fim de preservar o exemplar arbóreo.

As retificações deverão ser executadas antes da concretagem do pavimento, a fim de garantir a exequibilidade do mesmo.

Se as demolições atingirem outros itens não especificados, como dutos subterrâneos de concessionárias ou dutos de águas pluviais, estes deverão ser reconstituídos às expensas da contratada sem ônus ao poder público.

EXECUÇÃO

Após a completa demolição e remoção do entulho, deverá ser iniciada a execução do apiloamento do solo e lançamento da camada de lastro de pedra britada com espessura de 3 (três) cm para passeios sem acesso a veículos e 04 (quatro) cm para passeios com acesso a veículos. Nesta fase já se deve atentar para a inclinação transversal de no máximo 3%, em direção à guia.

Locação e ajuste das ripas de madeira a cada 6,00m. As juntas de construção formam os painéis que serão posteriormente subdivididos em 5 juntas serradas distantes 1,20m entre elas.

Locação dos espaçadores, a cada 1,20m, no sentido transversal da calçada, com objetivo de suportar o painel de tela soldada Q196.

Posicionamento das telas, em toda a largura do pavimento, sobreposta aos espaçadores.

Lançamento de concreto, em toda a extensão do painel, com espalhamento através de régua de madeira ou metálicas, tomando-se o cuidado de espalhar o mesmo de forma homogênea, não permitindo-se abaulamentos ou depressões. A espessura do concreto usinado deverá ser compreendido por uma camada de concreto usinado de 7,0 cm (sete centímetros) destinados à

circulação de pedestres e de 10,0 cm (dez centímetros) destinados aos trechos de acesso a veículos.

Após o lançamento do concreto executa-se o acabamento, preferencialmente mecânico, e posterior corte de juntas de fissura com disco diamantado. Quando da opção de utilização da junta de elastômero entre os painéis, estas também deverão ser serradas. As juntas devem seguir rigorosamente os espaçamentos especificados nos desenhos contidos neste documento.

RECEBIMENTO

O recebimento dos serviços de Locação de Obras será efetuado após a FISCALIZAÇÃO realizar as verificações e aferições que julgarem necessárias. A CONTRATADA providenciará toda e qualquer correção de erros de sua responsabilidade, decorrentes da execução dos serviços.

5.3 ORGANIZAÇÃO E MONTAGEM DO CANTEIRO

5.3.1 ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO

Com a apresentação do programa de trabalhos deve o Empreiteiro apresentar o plano de canteiro onde sejam indicadas, nomeadamente:

- as vias de acesso e circulação para a realização dos trabalhos;
- as construções provisórias a utilizar no decurso da realização da empreitada (escritório de obra, vestiários e sanitários para o pessoal, armazéns de produtos, oficinas de preparação, etc.)
- os parques de materiais e equipamentos, etc..
- as redes provisórias (de águas, esgotos, eletricidade, telefones, etc..)

5.3.2 MONTAGEM DO CANTEIRO

Inclui-se neste artigo a montagem, manutenção e desmontagem do canteiro para execução da obra, nomeadamente:

- Montagem, manutenção e desmontagem de máquinas;

- Montagem, manutenção e desmontagem de redes provisórias de abastecimento de águas, saneamento e eletricidade.
- Montagem, manutenção e desmontagem de instalações provisórias do pessoal e da FISCALIZAÇÃO.
- Vedação do recinto da obra, com tapume em madeira ou metálico pintado e estrutura em tubular revestido a tecido tipo serapilheira ou similar, nos moldes impostos pela Prefeitura, de modo a oferecer a necessária privacidade da Obra para com as áreas circunvizinhas e a proteger as pessoas.
- Tomada de conhecimento, pelo empreiteiro, do estado atual das instalações, nomeadamente os acessos, já que se prevê que elas lhe serão entregues como se encontram, não sendo aceites reclamações do empreiteiro, baseadas na falta de conhecimento do estado atual do terreno, ou de quaisquer trabalhos a realizar, pelo que este deverá no local, fazer os reconhecimentos ou levantamentos necessários à elaboração da sua proposta.
- Organização de métodos de trabalho, que na opinião de FISCALIZAÇÃO, sejam considerados indispensáveis à realização dos trabalhos e ao cumprimento dos prazos da empreitada.
- Obtenção de todas as licenças e autorizações, junto dos departamentos respectivos da Prefeitura, concessionárias, etc..
- Eventuais indenizações a terceiros, por danos ou estragos provocados durante a realização dos trabalhos.
- Colocação de placa com identificação da obra conforme manual de identidade visual da PMSP.
- Todos os demais trabalhos preparatórios necessários que se tornem indispensáveis para o correto cumprimento do objetivo da empreitada.

6. LIMPEZA FINAL

Toda sujeira e entulho serão removidos e, para a entrega dos serviços, a limpeza final será realizada de forma criteriosa.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

O transporte dos materiais considerados inaproveitáveis, oriundos das demolições ou da limpeza do terreno deverão ser rapidamente retirados do canteiro e transportados por veículos adequados, até o seu destino final, obedecendo às orientações e normas Municipais e ter certificado de recebimento de empresa cadastrada municipalmente.

Resíduos que necessitem fins específicos (ISOPOR, ÓLEO) devem ser considerados.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

7. RECEBIMENTO DA OBRA

7.1 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

O recebimento provisório correrá dentro de 15 (quinze) dias da comunicação da CONTRATADA e depois de satisfeitas as seguintes condições:

- Realização de todas as medições da obra, inclusive aquelas referentes a acréscimos e modificações, caso haja, e tecnicamente justificáveis;
- Entrega ao CONTRATANTE quando for o caso, dos certificados de aprovação de instalações ou de garantia de equipamentos, materiais ou serviços especializados;
- Entrega ao CONTRATANTE dos compromissos de manutenção gratuita de equipamentos ou instalações especiais durante o período de garantia; e,
- Entrega ao CONTRATANTE de todos os projetos devidamente atualizados conforme as modificações efetuadas por ocasião da construção ("AS BUILT").
- Entrega ao CONTRATANTE de todas as ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) de todos os técnicos responsáveis pelas execuções e projetos envolvidos na construção.

7.2 RECEBIMENTO DEFINITIVO

O Recebimento Definitivo atenderá às exigências constantes da legislação indicada acima, e ainda as indicações abaixo:

- Será feito em até 90 (noventa) dias após o recebimento provisório.

8. NORMAS TÉCNICAS

A execução das instalações, os materiais e os equipamentos deverá estar em estrita observância com as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como das Leis e Decretos Federais, assim como as normas e regulamentos de Órgãos Públicos Federais, Estaduais, Municipais e de concessionárias. Deverão ainda ser tomados como referência os catálogos dos equipamentos especificados e especificações de seus fabricantes.

Deverão ser atendidas as seguintes normas:

- NR 18 - Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil;
- NBR 9050:2020 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;
- NBR 16537:2024 - Acessibilidade – Sinalização Tátil de Piso;
- NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação — Procedimento;
- NBR 13245:2011 - Execução de pinturas em edificações não industriais;
- NBR 15421:2023 – Projeto de estruturas resistentes a sismos;
- NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos;
- NBR 16697:2018 - Cimento Portland - Requisitos;
- NBR 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento;
- NBR 6122:2022 - Projeto e execução de fundações;
- NBR 17053:2022 – Agregado miúdo - Determinação de impurezas orgânicas;
- NBR 8548:1984 – Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado com emenda mecânica ou por solda – Determinação da resistência à tração – Método de ensaio;
- NBR 9781:2013 - Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio;
- NBR 9061:1985 - Segurança de escavação a céu aberto - Procedimento;
- NBR 13753:1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;
- NBR 11702:2021; 12554:2022; 13245:2011 – Tintas para Edificações Não-Industriais;



- NBR 11702:2021 - Tintas para edificações não industriais;
- NBR 7008-1:2021 - Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou com liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente – Requisitos;
- NBR 9457:2013 - Ladrilhos hidráulicos para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio;
- NBR ISO 13006:2020 - Placas cerâmicas – Definições, classificação, características e marcação;
- NBR 8890:2020 - Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário — Requisitos e métodos de ensaios;
- ES-P16 – Especificações de Serviços – Guias e sarjetas da PMSP;
- EM-1 da SVP/PMSP - Cimento Portland;
- ES-E06 da SVP/PMSP – Concretos;
- Normas IEC, na ausência de normas ABNT;
- Especificações técnicas e recomendações de uso dos fabricantes citados nesta especificação.