



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS

ANEXO XIX

TERMO DE REFERENCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVOS

**Execução de obras de pavimentação, drenagem,
contenção e demais serviços de infraestrutura urbana.**

- Rua Antonietta'della Antonia e Vereador Alberto Rati.
- Rua La Paz e Assunção
- Rua Lindo de Godói e Dr. Vicente de Carvalho Bruno
- Rua Manoel Carlos Pinto



1. INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência visa à contratação de serviços técnicos especializados para elaboração dos projetos executivos de contenção de encostas, drenagem e sinalização em sete vias no município de Mauá – SP.

1.1. Objetivo

Definir as condições e padrões mínimos exigíveis pela Prefeitura Municipal de Mauá na elaboração de projetos executivos de contenção de encostas, drenagem e sinalização além de buscar a padronização dos procedimentos envolvidos no desenvolvimento dos trabalhos. Este documento fixa as condições mínimas para coleta, análise e processamento de dados, elaboração de documentos, cálculos e verificações a serem atendidas pelos trabalhos a serem desenvolvidas na elaboração do projeto.

1.2. Identificação da área

As obras serão realizadas em 7 ruas da cidade da Mauá, elas:

- RUA ANTONIETTA DELL'ANTÔNIA E RUA VEREADOR ALBERTO RATI

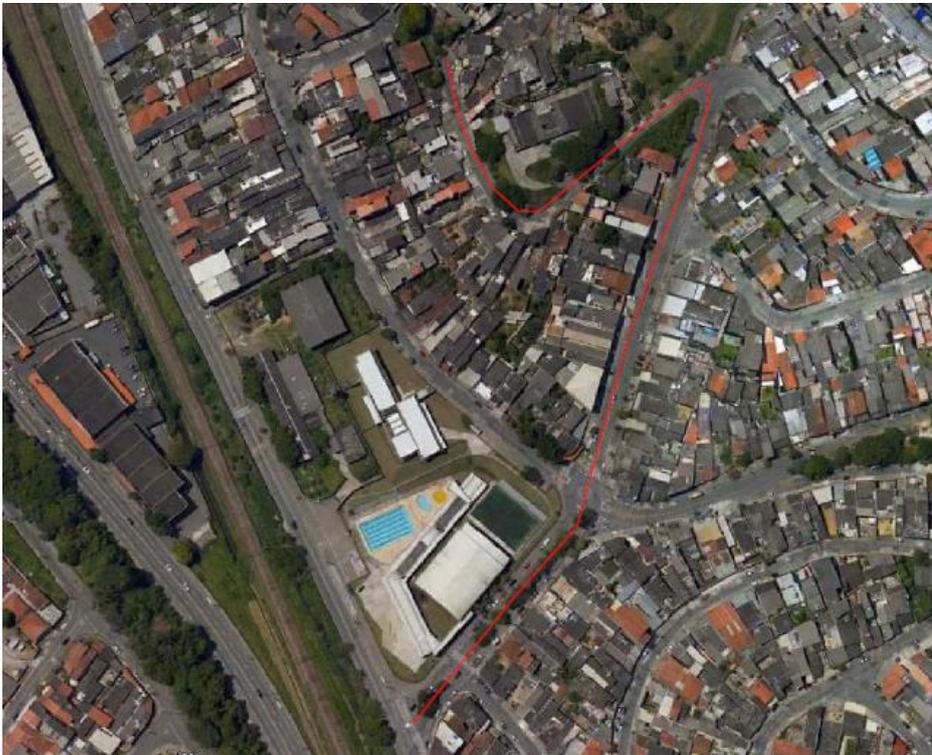




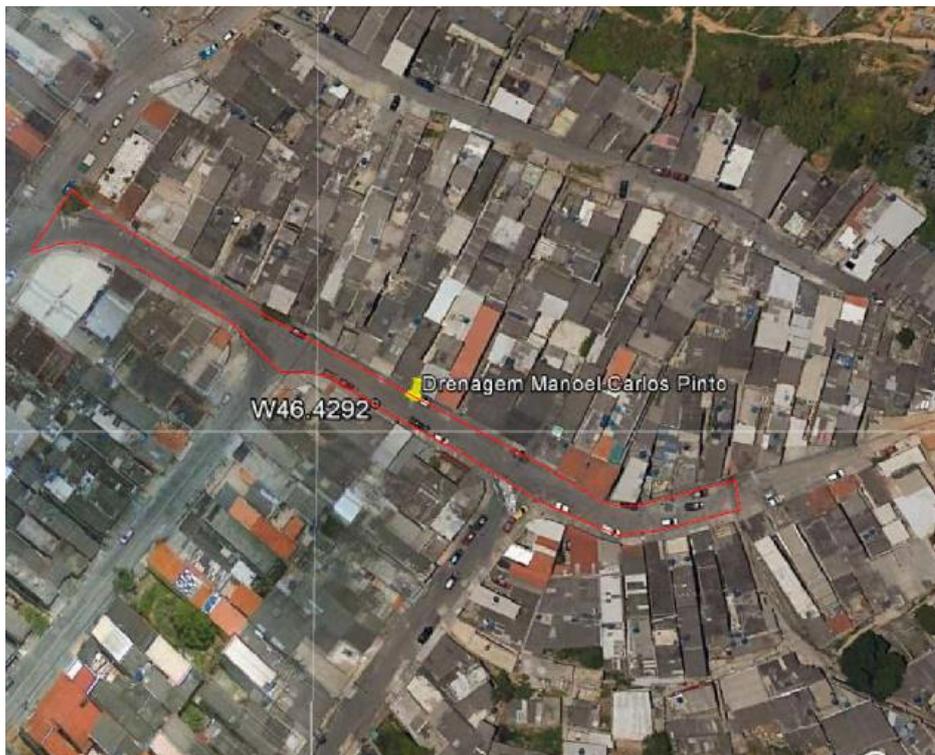
- RUA DR. VICENTE DE CARVALHO BRUNO E RUA LINDO DE GODÓI



- RUA ASSUNÇÃO E RUA LA PAZ



- RUA MANOEL CARLOS PINTO



1.3. Caracterização do projeto

As características específicas de cada projeto seguem descritas a seguir:

- RUA ANTONIETTA DELL'ANTÔNIA E RUA VEREADOR ALBERTO RATI

Preliminarmente deverá ser feito o levantamento cadastral atualizado de toda a área de intervenção sendo que este levantamento deverá ser entregue em uma folha A1 com escala adequada.

Deverão ser entregues também 10 pranchas em formato A1, sendo que para o projeto executivo de contenção de encostas serão 4 pranchas, sendo que:

- 1 prancha para implantação do muro com escala adequada.
- 1 prancha contendo a elevação frontal do muro com a locação dos chumbadores com escala adequada.
- 1 prancha com cortes com ao menos 3 seções.
- 1 prancha contendo Detalhes Construtivos e Projeto da canelada do muro.

Para o projeto de sinalização serão exigidas 3 pranchas A1 sendo duas para a planta baixa com indicação da posição dos elementos da sinalização e uma contendo os detalhes executivos das sinalizações, rampas de acessibilidade e alvenaria guarda-corpo.



Para o projeto de drenagem serão exigidas 3 pranchas A1 contendo planta com locação dos dispositivos e galerias, e também a planta de perfil com as cotas dos PVs e Galerias.

- RUA DR. VICENTE DE CARVALHO BRUNO E RUA LINDO DE GODÓI

Preliminarmente deverá ser feito o levantamento cadastral atualizado de toda a área de intervenção sendo que este levantamento deverá ser entregue em uma folha A1 com escala adequada.

Deverão ser entregues 4 pranchas em formato A1, sendo que para o projeto executivo de contenção de encostas serão 2 pranchas, sendo que:

- 1 prancha para implantação e elevação do muro contendo a locação dos tirantes com escala adequada.
- 1 prancha contendo Cortes, Detalhes Construtivos, Projeto da canaleta e, detalhamento do concreto armado do muro e da escadaria.

Para o projeto de sinalização serão exigidos 1 prancha A1 contendo a planta baixa e os detalhes executivos das sinalizações, rampas de acessibilidade e alvenaria guarda-corpo.

E uma outra prancha A1 com o projeto executivo de microdrenagem contendo planta com locação dos dispositivos e galerias, e também a planta de perfil com as cotas dos PVs e Galerias.

- RUA ASSUNÇÃO E RUA LA PAZ

Preliminarmente deverá ser feito o levantamento cadastral atualizado de toda a área de intervenção sendo que este levantamento deverá ser entregue em uma folha A1 com escala adequada.

Deverão ser entregues 7 pranchas em formato A1, sendo que para o projeto executivo de contenção de encostas serão 5 pranchas, sendo que:

- 1 prancha para implantação do muro com escala adequada.
- 1 prancha contendo a elevação frontal do muro contendo a locação dos chumbadores e tirantes com escala adequada.
- 1 prancha com cortes com ao menos 3 seções, Detalhes Construtivos e Projeto da canaleta do muro.
- 2 pranchas contendo o detalhamento do concreto armado da cortina.

Para o projeto de sinalização serão exigidas 2 pranchas A1 sendo uma para a planta baixa e uma contendo os detalhes executivos das sinalizações, rampas de acessibilidade e alvenaria guarda-corpo.

- RUA MANOEL CARLOS PINTO



Preliminarmente deverá ser feito o levantamento cadastral atualizado de toda a área de intervenção sendo que este levantamento deverá ser entregue em uma folha A1 com escala adequada.

Deverão ser entregues 2 pranchas em formato A1, sendo que para o projeto de sinalização serão exigidos 1 prancha A1 contendo a planta baixa e os detalhes executivos das sinalizações, rampas de acessibilidade e alvenaria guarda-corpo.

E uma outra prancha A1 com o projeto executivo de microdrenagem contendo planta com locação dos dispositivos e galerias, e também a planta de perfil com as cotas dos PVs e Galerias.

2. FORNECIMENTO DE PROJETOS EXECUTIVOS

2.1. Condições Gerais

2.1.1. Cronograma

A contratada deverá apresentar em até 30 (trinta) dias os projetos descritos neste termo, para aprovação e deliberação por parte da FISCALIZAÇÃO.

2.1.2. Representante

A CONTRATADA deverá indicar no início dos trabalhos, um responsável geral que será seu representante perante a FISCALIZAÇÃO e também o responsável técnico principal do contrato, que exercerá sua atribuição, respondendo por todos os serviços objeto deste contrato.

As reuniões serão solicitadas pela FISCALIZAÇÃO e poderão ocorrer *in loco* ou na propriedade da CONTRATANTE, sendo definido pela FISCALIZAÇÃO.

2.1.3. Local dos Serviços

Os serviços de elaboração dos projetos poderão ser executados em local á escolha da CONTRATADA.

2.1.4. Padronização dos Desenhos, Apresentação e Entrega dos Projetos

Todo material produzido, de acordo com sua especificidade; desenhos, textos e planilhas; deverão seguir as normas técnicas da ABNT, ser padronizado e conter as seguintes informações:

Dados da CONTRATADA e carimbo técnico contendo identificação dos autores e responsáveis técnicos pelos diversos projetos, habilitação e registro profissional, numero de ART's e RRT's, assinaturas, titulo, assunto, data de emissão, e de revisão, numeração, código, fase do trabalho, atividade técnica relacionada (estrutura, estabilidade, sondagem); dentre outros dados que a FISCALIZAÇÃO entender como necessário.



Os arquivos serão apresentados em arquivos com extensão DWG, com especificações e arquivos de plotagem (com respectivas penas de plotagem), PLT, PDF e em escalas e padrões previstos pelas normas técnicas.

Planilhas e textos serão elaborados e entregues em softwares de extensão DOC, XLS e PDF. Imagens poderão ser apresentadas em JPEG ou TIF. Todo o material fornecido pela CONTRATADA deverá ser enviado em 2 (duas) cópias impressas, mídia digital (CD ou PenDrive) e também encaminhado ao email: engenharia@maua.sp.gov.br.

Os desenhos, textos e planilhas serão numerados em seqüência e conter número total de pranchas. Serão agrupados de acordo com cada atividade técnica e de acordo com as etapas construtivas. Deve-se apresentar a listagem e relação de todos os projetos, desenhos, textos, planilhas e imagens elaboradas.

A CONTRATADA deve apresentar comprovante de capacidade da equipe técnica, que deve compor ao menos 1 (um) Engenheiro. A contratada deve apresentar no início e no final ART's e/ou RRT's de elaboração (projeto, orçamento, cronograma e acompanhamento), devidamente assinada pelas partes.

A CONTRATADA tem a obrigatoriedade de transferir os direitos patrimoniais à Prefeitura Municipal de Mauá, relativos a todos os projetos e arquivos complementares.

Todas as entregas deverão ser acompanhadas de ficha contendo a relação dos projetos e materiais entregues e folha de protocolo, em duas vias.

Todas as incompatibilidades, dúvidas ou falta de informações serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

A FISCALIZAÇÃO após a análise do material técnico encaminhará a CONTRATADA outra cópia com comentários determinando modificações ou informando a aprovação. A outra cópia deverá ser retida para controle e acompanhamento do desenvolvimento. O procedimento descrito poderá ser repetido até que a FISCALIZAÇÃO aprove o material técnico.

2.1.5. Especificação dos Serviços

Durante a elaboração do Projeto, a CONTRATADA deverá discriminar os devidos custos e insumos necessários para execução dos serviços, utilizando as tabelas de custo SIURB e SINAPI, CDHU, DER ou outra fonte, desde que acompanhada de sua base de dados.

A CONTRATADA deverá suprir os profissionais envolvidos de todos os equipamentos de informática, fotografia e telefonia, bem como quaisquer outros necessários ao fiel cumprimento deste Projeto.

A CONTRATADA deverá também arcar com todas as despesas de transporte, alimentação, EPI e demais encargos sociais referentes aos profissionais envolvidos.

A CONTRATADA deverá desenvolver um fluxograma de atividades desenvolvimento dos serviços prestados, tendo em vista a prestação de contas e realização de reuniões de



compatibilização com a FISCALIZAÇÃO, devendo atender as exigências em um prazo de setenta e duas horas (3 dias).

3. PROJETOS EXECUTIVOS

A equipe técnica para elaboração dos projetos executivos deve ser composta de ao menos um Engenheiro Civil Sênior, um Topógrafo e um Desenhista.

3.1. Contenção de Encosta

Para o projeto executivo, a solução selecionada no projeto básico deve ser detalhada a partir dos dados atualizados de campo, da topografia, das investigações geológicas-geotécnicas complementares, do projeto geométrico etc.

O detalhamento da obra apresenta-se por desenhos de implantação, forma, armadura e detalhes construtivos, por memorial de cálculo, método construtivo, cronograma, planilhas de quantidades e orçamento.

A elaboração do projeto executivo de contenção deve ser desenvolvida de acordo com as condições estabelecidas nas normas brasileiras em vigor.

Na etapa de projeto executivo, as investigações geotécnicas realizadas na etapa do projeto básico devem ser complementadas para atender às necessidades de cada solução de contenção, em função de seu tipo, porte e importância.

Os parâmetros de projeto devem ser caracterizados mediante:

- parâmetros geométricos: traçado de seções transversais típicas da contenção;
- parâmetros geológicos: traçado de pelo menos uma seção geológica transversal e uma longitudinal;
- parâmetros geotécnicos: definição dos parâmetros geotécnicos de interesse para o projeto.

3.2. Drenagem

O projeto executivo deve ser elaborado a partir do projeto básico e compreende a otimização, complementação e detalhamento da solução proposta. O projeto executivo deve conter todas as informações e especificações necessárias para a perfeita execução das obras e a quantificação dos serviços e materiais.

- O projeto executivo deverá apresentar, de forma clara e precisa, o memorial descritivo (concepção adotada, metodologia, parâmetros de projeto, planilhas de cálculos hidráulicos, especificações técnicas, quantitativos e orçamento), além de peças gráficas com detalhes construtivos e as indicações necessárias à interpretação dos elementos que os compõem para posterior execução de obras;



- O projeto executivo de drenagem será a base para a compatibilização dos diversos projetos complementares;
- O projeto de drenagem apresentará em planta as bacias hidrográficas da área em estudo, com escala previamente indicada pela Prefeitura do Município de Mauá;
- O projeto executivo deverá, obrigatoriamente, definir o destino final da rede projetada, incluindo justificativa para tal escolha e comprovação de sua suficiência hidráulica;
- O projeto de drenagem será elaborado em consonância com a geometria da via existente. Na planta de perfis longitudinais deverão ser apresentados o greide da via e as galerias de drenagem projetadas, e indicadas as cotas do greide e de fundo das galerias, a seção e declividade para cada trecho de galeria;
- As cotas e altitudes deverão ser expressas com base na rede de Referências de Nível (RN) do IBGE. No caso de áreas alagáveis deverá ser indicada a cota da cheia máxima;
- Na planta baixa deverão constar a indicação do sentido do fluxo do escoamento superficial, a seção, declividade e extensão da galeria projetada, por trecho entre dois poços de visita;
- O projeto deverá indicar em planta baixa e nos perfis todas as interferências com as canalizações das concessionárias de serviços públicos. A obtenção de tais elementos ficará a cargo da Contratada;
- Sistema de captação e escoamento das águas pluviais, com indicação do sentido do caimento e declividade;
- Elementos auxiliares como drenos, trincheiras, berços, barbacãs, quando propostos, deverão ser justificados e submetidos à aprovação da Prefeitura do Município de Mauá;
- As estruturas que utilizarão concreto armado deverão ter seu cálculo e todo o detalhamento de forma e ferro anexados, estando os custos relativos a estes projetos inseridos no preço para elaboração do projeto de macro drenagem;
- Todas as canalizações e estruturas deverão ter seus detalhes executivos apresentados, tais como: Caixas coletoras tipo “boca de lobo”, Poços de visita, bueiros, galerias, canais, muros, berços, drenos, trincheiras, barbacãs, etc;
- O dimensionamento deverá ser elaborado de acordo com as normas brasileiras, considerando-se a precipitação pluviométrica para cidade de Mauá/SP. Deverão ser definidas as peças e conexões, os materiais, os diâmetros e as declividades necessários ao eficiente desempenho do sistema.

3.3. Sinalização e Acessibilidade



A elaboração dos projetos de Sinalização Viária e Acessibilidade de Calçadas deverá ser precedida de ordem de serviço expedida pela Prefeitura Municipal de Mauá.

O projeto deverá conter a tipologia e o quantitativo da sinalização horizontal, vertical, conforme as características de via, de acordo com os padrões estabelecidos pelo CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito e da Prefeitura Municipal de Mauá.

Para os projetos de acessibilidade deverão ser levantados os dados necessários para sua confecção, estudo de viabilidade técnico-legal, anteprojeto, para aprovação junto a Prefeitura Municipal de Mauá.

Para a elaboração do projeto, as características da via deverão ser levantadas in loco e comparadas com o que se pretende implantar, considerando-se os cadastros levantados pelos estudos topográficos e cadastrais (alinhamentos prediais, divisas, entradas para garagens, meio fio, árvores, postes, torres, bueiros, galerias, valas, fundos de vale, caixas de inspeção etc.); bem como equipamentos urbanos existentes na via e proximidades dela (escolas, hospitais, postos de saúde, parques etc.); os estacionamentos exclusivos (táxi, ambulância, veículos oficiais, etc.); os estacionamentos proibidos (pontos de ônibus, embarque e desembarque de escolas e hotéis); os sentidos de circulação da via; a hierarquização da via com as transversais; e tudo que possa interferir para a elaboração do projeto de sinalização, devendo ser consultadas as Secretarias Municipais que atendem às questões de Urbanismo dos municípios pelo traçado, para a averiguação de prováveis e futuras implantações de pólos geradores de tráfego na via e nas proximidades da mesma.

Os projetos de Sinalização Viária deverão conter:

- Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias, bem como localização das calçadas e acessibilidade previstas;
- Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos utilizados na acessibilidade (rampas, lombadas, etc) ao longo das vias;
- Desenhos dos dispositivos;
- Detalhes estruturais de montagem e fixação de elementos como pórticos e placas.
- Relatório do projeto contendo: quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços;
- Quadros resumo e notas de serviço contendo a localização, modelo, tipo e quantidade dos elementos de sinalização empregados;

4. PREÇOS

4.1. RUA ANTONIETTA DELL'ANTÔNIA E RUA VEREADOR ALBERTO RATI

Será pago um total de **R\$ 70.468,53** para o conjunto de 11 folhas A1.



4.2. RUA DR. VICENTE DE CARVALHO BRUNO E RUA LINDO DE GODÓI

Será pago um total de **R\$ 32.031,15** para o conjunto de 05 folhas A1.

4.3. RUA ASSUNÇÃO E RUA LA PAZ

Será pago um total de **R\$ 51.249,84** para o conjunto de 08 folhas A1.

4.4. RUA MANOEL CARLOS PINTO

Será pago um total de **R\$ 19.218,69** para o conjunto de 03 folhas A1.

5. LEGISLAÇÕES

O projeto deverá atender a leis, decretos, resoluções, normas da ABNT e outros dispositivos estabelecidos na legislação vigente nos âmbitos federal, estadual e municipal. A seguinte lista é apenas indicativa dos dispositivos diretamente concernentes ao objeto do presente Edital, pois, espera-se da CONTRATADA o perfeito conhecimento e a obediência à legislação em geral.

5.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL

Todos os Projetos deverão ser elaborados em obediência às diretrizes gerais da Lei nº. 8.666/93 de 21/06/1993;

Atender as Normas de Acessibilidade de Portadores de Necessidades Especiais, obedecendo ao que determina o Decreto Federal nº 5296/2004, a NBR 9050 de 11 de novembro de 2015 e demais disposições

5.2. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Deverá ser obtida pela CONTRATADA junto à Prefeitura, as seguintes leis e informações, verificando sua incidência sobre a obra.

AUGUSTO CÂNDIDO GONÇALVES
ENGENHEIRO CIVIL
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ