



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO
ESCRITÓRIO DE PROJETOS E OBRAS

ANEXO XIII - Termo De Referência Para a Elaboração Dos Projetos das Obras de Arrimo e Contenção para a duplicação da Av. Professor Oscar Pereira, no trecho de 100m após a Av. Cel. Aparício Borges até o entroncamento da Estrada Costa Gama e Rua Dr. Sarmento Barata.

1. Disposições Gerais

O presente termo de referência enfeixa as orientações necessárias à licitação dos estudos e projetos de engenharia necessários para a estabilização de taludes de corte e aterro da avenida Professor Oscar Pereira, no Município de Porto Alegre. O desenvolvimento dos trabalhos atenderá as imposições de ordem geométrica imposta pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Todos os trabalhos terão constante acompanhamento da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, através de técnicos vinculados a Secretaria de Obras e Viação, e serão elaborados de maneira a atender as exigências e normas de apresentação desta Secretaria.

Consta, do presente, o cronograma geral de atividades que deverá ser cumprido no que couber pelos proponentes, quando da elaboração dos cronogramas específicos. Consta também o modelo da proposta.

Será dispensada atenção especial quanto à circulação de pedestres em todo o âmbito do projeto da Obra de Contenção.

Para a elaboração dos projetos, a Projetista deverá acessar os seguintes documentos:

- Projetos Viários da av. Vicente Montegia, existente e projetado, onde serão elaborados os projetos de contenção, de posse da Secretaria Municipal de Obras e Viação (SMOV, na Av. Borges de Medeiros, 2244 – 5º pavimento).
- Projetos e Cadastros de Rede de Esgoto Pluvial, existente e projetado da referida avenida, realizados em diversas datas, de posse do Departamento de Esgotos Pluviais (DEP), Rua Lima e Silva, 972.
- Projetos e cadastros de rede de água potável e esgoto sanitário da referida avenida, de posse Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), na Rua Gastão Rhodes, 225.
- Projetos e Cadastros das Redes da Eletricidade, aéreas e subterrâneas existentes naquela avenida, de posse da Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE), na Avenida Ipiranga, 8300.
- Cadastros das Redes de Telefonia aéreas e subterrâneas daquela avenida, de posse das companhias telefônicas;
- Cadastros das Redes de TV a cabo daquela avenida de posse da NET, na Avenida Protásio Alves, 3127.

2. Condições para Participação da Licitação

Somente poderão participar da Licitação, relativa a este Termo, as projetistas que estiverem cadastradas no CESO – Cadastro de Executantes de Serviços e Obras da Prefeitura Municipal de Porto Alegre e classificadas na Classe “2” ou superior do Grupo “P” da especialidade de código nº1072 – “Cálculo estrutural de Arrimos e Contensões” com cadastro atualizado e documentos válidos até a data de abertura da Licitação correspondente.

3. Escopo dos Trabalhos a Serem Desenvolvidos

3.1. Pesquisas, Levantamentos e Investigações Geotécnicas

- Consulta aos projetos viários da avenida onde serão realizados os projetos de contenção;
- Levantamento Planialtimétrico adicional dos taludes;
- Investigações geotécnicas;
- Cadastro das propriedades atingidas;
- Cadastros das redes de serviços subterrâneos existentes;
- Cadastro do sistema de fendas e das deformações existentes nos talude.

3.2. Análises e Projetos

- Análises da estabilidade dos taludes existentes a projetar;
- Projeto geotécnico de estabilização dos taludes instáveis;
- Projeto geométrico das obras de estabilização dos taludes instáveis.
- Projeto de drenagem superficial e/ou subterrânea das contenções e terrenos limítrofes;

A concepção dos Projetos e o Plano de implantação dos mesmos deverão levar em conta as interferências com o trânsito de veículos e pedestres e as propriedades existentes. As modificações no trânsito para permitir a implantação das obras serão devidamente apresentadas, após a aprovação da Secretaria Municipal dos Transportes.

Cada um dos projetos indicados deverá conter no mínimo os seguintes itens:

- Relatório dos Projetos;
- Desenhos necessários a perfeita interpretação;
- Memórias dos cálculos geotécnicos;
- Especificações técnicas;
- Métodos executivos;

- Planos de execução;
- Quantitativos;
- Composições dos preços unitários não previstos na Tabela da PMPA;
- Orçamentos discriminados com a utilização de preços unitários de mercado.

Durante o desenvolvimento dos projetos, os diversos órgãos envolvidos, SMOV, SMAM, DEP, DMAE, EPTC deverão ser consultados. A circulação de pedestres será motivo de atenção especial, visando principalmente a segurança dos usuários, tanto sobre os taludes, como nas imediações.

4. Etapas de Serviços

4.1. Consulta às Diretrizes do Plano Diretor e aos Projetos das Redes de Serviço

Preliminarmente será realizada pesquisa junto ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, quando serão definidas as diretrizes existentes.

Posteriormente serão realizadas consultas ao EPO-SMOV, ao DEP, ao DMAE, CEEE e as companhias telefônicas relativamente aos projetos e às redes de serviço existentes com a finalidade de definir as diretrizes que devem reger os projetos de contenção e a sua exequibilidade.

4.2. Levantamentos Planialtimétricos das Áreas dos Taludes

Os levantamentos planialtimétricos dos projetos viários da avenida em questão deverão ser revisados, com a finalidade de verificar se todos os acidentes de campo que interessam especificamente à elaboração dos diversos projetos de estabilização dos taludes estão detalhados, tais como, canais de erosão, caminhos de acesso, patamares, superfícies de ruptura, construções existentes, sistemas de fendas e deformações existentes nos taludes a estabilizar.

Para tal, serão necessários realizar levantamentos topográficos complementares em cada talude a estabilizar, com a finalidade de locar todos os acidentes de campo que afetam os projetos de estabilização que deverão ser

sempre vinculados às redes de referência planialtimétricas do Município e dos projetos viários correspondentes, adotando as convenções usuais da Prefeitura Municipal.

4.3. Investigações Geotécnicas

Para definição e caracterização das camadas de solos e de rochas constituintes dos taludes a projetar, serão realizadas investigações geotécnicas geológicas e pedológicas de superfície numa área de pelo menos 20m de largura a jusante ou montante dos off-sets, e ao longo dos taludes a estabilizar. Deverão ser realizadas sondagens, no caso dos dados geotécnicos existentes nos projetos viários das ruas em questão não forem suficientes para elaborar os projetos de estabilização dos taludes.

Em cada formação geológica dos taludes a estabilizar deverão ser coletadas amostras indeformadas para a realização dos ensaios geotécnicos que permitam determinar os parâmetros de atrito e coesão.

4.4. Cadastro das Propriedades Atingidas

Todas as propriedades atingidas pelas Obras de Arrimo e de Contenção projetadas deverão ser cadastradas, tanto os terrenos como as edificações existentes, com os nomes dos respectivos proprietários, seus endereços e telefones.

4.5. Cadastros das Redes de Serviços Subterrâneos e Aéreas Existentes

As redes de serviço subterrâneas e aéreas existentes na área de abrangência das obras serão cadastradas. Todas as interferências serão grifadas com definição em planta e cortes.

4.6. Análise da Estabilidade das Seções Típicas de cada Talude

De posse dos levantamentos planialtimétricos e dos dados das investigações, deverão ser realizadas análises da estabilidade dos trechos típicos de cada talude através de métodos geotécnicos de cálculo específico, com objetivo de determinar os pontos ou zonas críticas que possam merecer um tratamento prioritário.

4.7. Projetos Geotécnicos dos Trechos Típicos de cada Talude a Estabilizar

À luz dos parâmetros geotécnicos adotados, das estruturas do subsolo e das conformações geométricas de cada talude, deverão ser selecionados os trechos de taludes típicos com os mesmos problemas geotécnicos.

Em cada trecho típico de talude, deverão ser realizados cálculos de estabilidade com a finalidade de decidir sobre os processos de contenção aconselháveis a serem adotados.

Deverão ser realizados inicialmente os estudos de estabilização considerando o emprego de muros de gravidade de concreto massa, de pedras de alvenaria, de gabiões, de solo reforçado e de solo grampeado, bem como de paredes atirantadas.

Os projetos de estabilização de cada trecho típico de talude, após a aprovação do anteprojeto pela Fiscalização, serão desenvolvidos levando, ainda, em conta a estética local e geral do talude, as características geométricas da avenida e das propriedades adjacentes.

4.8. Projeto de Drenagem de cada Talude a Estabilizar

De posse das plantas e das seções do levantamento planialtimétrico detalhado, deverá ser realizado o projeto de drenagem superficial e subterrânea

de cada trecho de talude estabilizado, inclusive além de sua crista, com objetivo de canalizar todas as águas das chuvas, de vertentes e de infiltrações para a rede de pluvial ou o sistema de drenagem existentes.

O projeto de drenagem deverá prever sistemas de drenagem em cada trecho de talude estabilizado que serão constituídas de canaletas, sarjetas, drenos, coletores, bueiros, caixas de transferência, poços de visitas, bocas de lobo, etc. Cada sistema de drenagem deverá desaguar num poço de visita ou na caixa de um boca de lobo da drenagem pluvial existente, cujo dimensionamento hidráulico deverá ser verificado, obedecendo as normas do DEP.

4.9. Projeto Geométrico de cada Talude a Estabilizar

Considerando os projetos de drenagem e geotécnico de estabilização, deverá ser elaborado o projeto geométrico detalhado de cada trecho típico de talude com as obras de contenção e os sistemas de drenagem correspondentes.

Os projetos geométricos deverão atender a circulação e suas concordâncias com as vias internas existentes ou projetadas. As diretrizes fixadas no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e nos Projetos Viários da avenida em questão deverão ser atendidas. A planimetria derivada dos elementos referidos no item 4.2 deste termo deverá conter o eixo de referência estaqueado, a posição das obras de arte de estabilização, dos meios-fios, os alinhamentos existentes e os respectivos elementos de relocação previamente aprovados pela Fiscalização. As altimetrias, derivadas do mesmo item, conterão os perfis longitudinais e as seções transversais. Os perfis longitudinais e as seções transversais conterão os perfis do terreno natural, os projetos de estabilização e suas cotas.

5. Apresentação dos Projetos

Os projetos e relatório serão apresentados em 04 (quatro) vias. Todos os originais ficarão de posse da Prefeitura, incluindo cadernetas de campo, cálculos de planilhas de coordenadas, memórias do cálculo estrutural, fichas unitárias e

disquetes de todos os trabalhos. Os arquivos de desenho serão entregues em meio magnético ou digital no formato dxf/dwg, sistema "CAD".

6. Desenvolvimento dos Trabalhos

A partir do Cronograma geral de atividades a consultora elaborará o Cronograma específico.

Para o acompanhamento dos projetos por parte da fiscalização serão realizadas reuniões semanais. Mensalmente, quando da realização de medição, será apresentado relatório dos serviços desenvolvidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO
ESCRITÓRIO DE PROJETOS E OBRAS

**ANEXO XIII - Termo De Referência Para a
Elaboração Dos Projetos das Obras de Arrimo
e Contenção para a duplicação da Av.
Professor Oscar Pereira, no trecho de 100m
após a Av. Cel. Aparício Borges até o
entroncamento da Estrada Costa Gama e Rua
Dr. Sarmiento Barata.**

ORÇAMENTO ESTIMATIVO

1 – CONSULTAS, DEMOLIÇÕES, SONDAJENS

1.1 - Consulta ao Plano Diretor e aos Projetos Viários da Avenida.....	R\$800,00
1.2 - Levantamentos planialtimétricos complementares dos taludes.....	R\$12.000,00
1.3 - Investigações geotécnicas.....	R\$6.000,00
1.4 - Cadastros Prediais.....	<u>R\$2.500,00</u>
Sub-total	R\$21.300,00

2 – PROJETOS

2.1 - Projeto e análise de estabilidade dos taludes.....	R\$75.800,00
2.3 - Projetos de drenagens complementares dos taludes e da crista.....	R\$8.300,00
Sub-total	R\$84.100,00
3 - Total	<u>R\$105.400,00</u>