



TERMO DE REFERÊNCIA
PROJETOS DE REQUALIFICAÇÃO DE RUAS
MUNICÍPIO DE GUARAMIRIM
Lote 03 – REV = 4

1- PROJETOS DE ENGENHARIA VIÁRIA E INFRAESTRUTURA URBANA

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de empresa especializada para a elaboração de projetos executivos de pavimentação viária da Rua Guilherme Tomelin, no Município de Guaramirim/SC, sob a coordenação da Secretaria Municipal de Planejamento, Urbanismo e Mobilidade, compreendendo sondagem, levantamento topográfico, estudo hidrológico, projeto terraplenagem, projeto geométrico, projeto de drenagem, projetos de interferências, desapropriações, projeto sinalização, quantitativos, orçamento, cronograma físico financeiro e memorial descritivo. Os projetos deverão contemplar pavimento flexível (asfáltico) e pavimento rígido (em concreto), de modo a permitir à Administração Municipal avaliar a alternativa técnica e econômica mais adequada para a execução da obra.

2. FUNDAMENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A Rua Guilherme Tomelin constitui uma importante via de ligação local entre o bairro Caixa D'Água e a Rodovia SC 108 (Rodovia do arroz) e apresenta demanda crescente de tráfego. A elaboração dos projetos visa subsidiar a futura execução de obras de pavimentação e drenagem, garantindo durabilidade, eficiência técnica e conformidade com as normas de engenharia vigentes.

Os estudos e projetos permitirão à Administração planejar adequadamente os investimentos e atender às diretrizes de mobilidade urbana e acessibilidade do município.

A escolha pelo critério de técnica e preço visa assegurar que a contratação contemple não apenas o menor custo, mas também a melhor qualidade técnica e metodológica para a elaboração dos projetos de engenharia.

3. SERVIÇOS A SEREM DESENVOLVIDOS





3.1 ESTUDO DE TRÁFEGO

Os estudos de tráfego compreendem a caracterização dos trechos de projeto, através das atividades de coleta de dados existentes (composição de tráfego, origem e destino) para determinação do tráfego previsto. Os dados de tráfego serão obtidos através de contagens de campo com plano de contagem a ser aprovado pela fiscalização de contrato.

3.2 ESTUDOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

3.2.1 Reconhecimento inicial de Caracterização geotécnica:

Na fase inicial deverá ser efetuado um levantamento prévio de campo e escritório para a determinação dos segmentos homólogos que podem influenciar na campanha de sondagens (investigação direta), sendo elaborado um mapa base contendo e compreendendo as seguintes unidades geotécnicas:

- ✓ Planícies aluvionares com possibilidade de ocorrência de solos moles;
- ✓ Planícies aluvionares com possibilidade de ocorrência de laje de rocha;
- ✓ Regiões de morros com possibilidade de ocorrência de solos residuais profundos;
- ✓ Regiões de morros com possibilidade de ocorrência de solos residuais rasos, alteração de rocha e laje de rocha;

De posse de informações obtidas em mapas geológicos, pedológicos e geotécnicos, o estudo deverá prosseguir através de vistoria no campo, executada por profissionais especializados, visando o posterior desenvolvimento do projeto de pavimentação.

Nesse reconhecimento preliminar, deverão ser obtidas as seguintes informações básicas, através do preenchimento da ficha de vistoria contendo os seguintes elementos.

- ✓ Existência ou não de revestimento primário (presença de materiais pétreos, escória ou
- ✓ Entulho de boa qualidade) nas vias;





- ✓ Condições topográficas e aspectos ligados à drenagem superficial e profunda das vias em questão.

A partir destas informações e da identificação genérica do material, serão programadas as fases do estudo geotécnico referentes à amostragem sistemática e aos ensaios geotécnicos. Amostragem Sistemática descrito a seguir.

3.2.2 Programação e execução de sondagens a trado:

Com base no mapa de zonas geotécnicas homólogas e dos dados descritos anteriormente, deverá ser elaborada uma campanha de sondagens a trado, com profundidade mínima de 1,50m sendo assim dispostas:

- ✓ Mínimo de 1 sondagem por segmento geotécnico homólogo;
- ✓ No caso de ruas com extensão menor que 500m, mesmo que inserida em apenas um segmento geotécnico homólogo, deverão ser executadas 3 (três) sondagens a trado;
- ✓ No caso de ruas com extensão entre 501m e 1.000m, mesmo que inserida em apenas um segmento geotécnico homólogo, deverão ser executadas 4 (quatro) sondagens a trado;
- ✓ No caso de ruas com extensão entre 1.001m e 1.500m, mesmo que inserida em apenas um segmento geotécnico homólogo, deverão ser executadas 5 (cinco) sondagens a trado;
- ✓ No caso de ruas com extensão entre 1.501m e 2.000m, mesmo que inserida em apenas um segmento geotécnico homólogo, deverão ser executadas 6 (seis) sondagens a trado;
- ✓ Sendo assim desta mesma adição até atingir extensão de 5.000m.

Os serviços geotécnicos aqui descritos serão desenvolvidos em 2 (duas) etapas:

- ✓ Serviços de Campo e Laboratório;
- ✓ Serviços de Escritório.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Os serviços de campo e/ou de laboratório que não estiverem contemplados nas Instruções de Projeto, Instruções de Execução e Métodos de Ensaio deverão seguir as normas vigentes, obedecendo a seguinte ordem:

- ✓ ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- ✓ Métodos de Ensaio / DNIT;
- ✓ Serviços de Campo e Laboratório;
- ✓ Os serviços de campo e laboratório são executados em seguintes fases:
- ✓ Reconhecimento preliminar de campo;
- ✓ Amostragem sistemática;
- ✓ Ensaio geotécnicos;
- ✓ Reconhecimento Preliminar de Campo.

As sondagens que servirão para reconhecimento (análise táctil-visual), coleta de amostras, traçado do perfil geotécnico do subleito e anotação da cota do nível d'água (se constatado) serão executadas com auxílio de equipamentos manuais, como trado helicoidal, cavadeira, pá, picareta, etc. A profundidade das sondagens em relação à cota final de fundação do pavimento será de 1,50 m ou mais, no caso da ocorrência de solos com características inadequadas de suporte e comportamento (solos atípicos), sujeitos à remoção ou à presença de interferência ou em casos especiais indicados pela Fiscalização.

Neste caso, essa área deverá ser delimitada e o projeto deverá dar um tratamento adequado à mesma. A amostragem das camadas representativas do revestimento primário e do subleito, visando à obtenção de suas características geotécnicas, será feita conforme itens abaixo:

✓ **Subleito Natural**

A coleta de amostras será no primeiro metro abaixo da cota final de fundação do pavimento e deverá ser representativa das camadas encontradas.

✓ **Subleito com Camada de Revestimento Primário**

Quando as vias existentes apresentarem camada com revestimento primário, em espessura superior a 10 cm, com materiais pétreos, escória ou entulho de boa qualidade, em porcentagem superior a 30% em peso (material retido na peneira





2,00 mm), deverão ser coletadas amostras, separadamente, da camada de revestimento primário e das camadas do subleito, até a profundidade de 1,00 metro abaixo da cota de fundação do pavimento.

Com base nas informações obtidas no reconhecimento preliminar do campo e no levantamento topográfico, caso já tenha sido executado, o projetista poderá pré-definir a cota de implantação do pavimento e, portanto, prever a possibilidade de utilização de alguma(s) camada(s) em suas condições locais.

A partir disso, será feita a programação de ensaios, quer seja "in situ" ou em laboratório, considerando o tipo de material do subleito, sua granulometria e a presença ou não do revestimento primário.

Os ensaios serão feitos de forma a avaliar os materiais entre 0,00 e 1,50 metro, abaixo do greide de fundação do pavimento, em camadas de aproximadamente 50 cm. No caso dos ensaios laboratoriais, as amostras representativas dessas duas camadas, se identificadas como iguais (táctil-visual e granulometricamente), poderão ser ensaiadas em uma única amostra representativa do mesmo horizonte.

✓ Ensaios Geotécnicos para o Subleito Natural.

Os materiais serão estudados conforme os ensaios geotécnicos apresentados.

✓ Ensaios Geotécnicos para o Subleito com Camada de Revestimento Primário.

Quando as vias apresentarem camada de revestimento primário, esta camada deverá ser estudada separadamente. As camadas subjacentes à camada de revestimento primário deverão ser estudadas até a profundidade de 1,50 m abaixo do greide de fundação do pavimento. A camada de revestimento primário poderá ser usada, em sua condição natural ou trabalhada, como camada de reforço ou sub-base do pavimento.

3.2.3 Serviços de laboratório e escritório

Os serviços de escritório descritos a seguir orientam a produção dos documentos geotécnicos do projeto e devem referir-se a sub-trechos de trechos estudados,





definidos pela projetista. Esses documentos deverão conter as seguintes informações:

Perfil Geológico-Geotécnico:

O perfil geológico-geotécnico deverá apresentar os seguintes elementos:

- ✓ Indicações Gerais
 - Distância entre os diversos furos sondados;
 - Identificação numérica de cada camada e respectivo furo;
 - Identificação fotográfica (datada) de cada furo, comprovando a extração da amostra;
 - Profundidade de cada camada, com indicação das respectivas cotas em relação ao greide de projeto.
- ✓ Indicação das características de cada camada estudada, conforme as normas e instruções do DNIT e afins;

3.2.4 Ensaios defletoométricos

Deverão ser realizados ensaios defletoométricos através de viga benkelmann e/ou FWD dispostos no máximo a cada 20m lembrando sempre de estarem situados tanto no eixo da via existente quanto nos bordos.

Deverá ser apresentado em forma de planilha, ressaltando as deflexões anormais que possam embasar e justificar possíveis remoções e reforços de solo para o projeto de pavimentação.

3.2 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Consiste na representação em planta dos pontos notáveis assim como dos acidentes geográficos e outros pormenores de relevo de uma via e seu entorno. Os levantamentos topográficos planialtimétricos e cadastrais deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados para este fim, registrados em seus respectivos conselhos profissionais.

Os levantamentos deverão conter o registro de todas as interferências visíveis, existentes e consolidadas, tais como postes, árvores, bocas de lobo, redes,





caixas de telefonia, iluminação, água e esgoto, distribuição de energia, telefones públicos, caixas de correio e outras, respeitadas as normas estabelecidas pela ABNT executadas segundo as melhores técnicas e procedimentos vigentes. Adoção de procedimentos não convencionais e não reconhecidos pela ABNT deverão ter prévia anuência e aprovação do analista responsável pelo Contrato. O levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral deverá ser acompanhado de registro profissional do RT e cópia da guia com comprovação do pagamento bancário referente a ART ou RRT junto ao CREA/CAU.

Cabe salientar que o levantamento topográfico deverá conter todas as informações necessárias para a elaboração de projetos incluindo cadastramento de todas as interferências, em especial as redes de água, esgoto, gasodutos, linhas de energia, postes, bocas de lobo, cotas de bueiros e suas dimensões.

Os Estudos Topográficos com aplicação do processo eletrônico-digital devem ser realizados com utilização de equipamentos GPS (Global Position System), Nível Eletrônico e Estação Total, sendo executadas as seguintes tarefas principais:

- ✓ Implantação de rede de apoio básico com marcos de concreto;
- ✓ Nivelamento dos marcos da rede de apoio básico;
- ✓ Locação de pontos do eixo do traçado selecionado na Fase Inicial, se existir elementos para tal;
- ✓ Levantamento planialtimétrico cadastral da faixa do terreno, incluindo, no caso de haver sido locado o eixo, o levantamento de seções transversais;
- ✓ Levantamento planialtimétrico cadastral dos locais, interseções, travessias urbanas, locais de obras- de-arte especiais e correntes e demais;
- ✓ Elaboração de planta cartográfica
- ✓ No que couber, em especial quanto às especificações e precisão aplicáveis aos levantamentos, devem ser seguidas às instruções contidas no item 2.2.2 da IS-204 – Instrução de Serviço para Estudos Topográficos para Projetos Básicos de Engenharia, do DNIT; a NBR 13.133/1994

3.3 PROJETO TOPOGRÁFICO





Projeto planimétrico deverá ser apresentado em CAD, versão mínima 2018, em model space com as coordenadas e cotas reais, bem como em paper space com carimbo contendo os seguintes elementos:

- ✓ Desenho em planta na escala compatível;
- ✓ Alinhamento do eixo, estaqueado e numerado de 20,00m em 20,00m;
- ✓ Alinhamentos prediais, divisas, entradas de garagens e de pedestres, árvores postes, torres e demais elementos de interferência (que balizem todos os projetos de remanejamento de interferências, desapropriação etc),
- ✓ Cotas e posições de RNs;
- ✓ Locação de Sondagens e ensaios defletoométricos;
- ✓ Elementos importantes para a elaboração do projeto tais como lagoas, bueiros, áreas inundadas, orla de vegetação, limites de áreas com diferentes tipos de revestimentos, divisa de propriedades, diâmetro e tipo de postes (diferenciando quando da existência ou não de transformador), diferenciação de postes com tipos de luminária (LED ou Vapor), tensão de rede, locação de redes enterradas etc; (Caso a projetista necessite, deverá buscar junto as concessionárias de serviços dados referentes a elementos de energia e demais elementos para compor o projeto topográfico)
- ✓ Desenho em perfil do terreno de acordo com o alinhamento já proposto do eixo projetado e devido estaqueamento;
- ✓ Elementos descritos de interferências, sondagens, ensaios e demais pontos relevantes que devem ser levados em conta no projeto;
- ✓ Salienta-se que todos elementos coligidos em campo devem estar em layers separados com o seguinte prefixo "TOPO_XXXXXX", onde "XXXXXX" refere-se ao elemento levantado;
- ✓ Salienta-se que os pontos devem ser apresentados cotados e serem base para as linhas e "breaklines".

3.4 PROJETO GEOTÉCNICO

O projeto geotécnico deverá conter todas as informações em planta e perfil das zonas homólogas, sondagens, resumo de ensaios, deflexões e demais





elementos que embasem a justificativa técnica de remoções, reforços ou manutenção das estruturas existentes.

No caso de taludes de corte e/ou aterros com altura superior a 4m, deverá ser apresentado o cálculo de estabilidade de taludes de acordo com as normas vigentes.

3.5 PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico compreende a concepção final do traçado, em planta e perfil, travessias urbanas e interseções, definindo as seções tipo e verificando sua compatibilidade com o tráfego, considerando as condições geológicas, ambientais, terraplenagem e restauração/implantação do pavimento para completa intervenção nas adequações do sistema viário.

Deverá conter todos os elementos de pontos de curvas, raios e demais elementos geométricos tanto em planta quanto em perfil.

Lembrando que este projeto deverá ter como plano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a fase de obra.

3.6 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O projeto de terraplenagem compreende a determinação e o detalhamento do movimento de materiais de terraplenagem, quantificando-os e determinando as distâncias de transporte para as massas envolvidas no projeto de engenharia. Compreende também a determinação dos elementos de inclinação dos taludes de corte e aterro para conformação da via.

Deverá ser apresentado tanto em planta, seções transversais os elementos de remoções, aterros, cortes, locais de empréstimos, bota-foras etc.

Além dos dados cartográficos e plantas, deverá ser apresentada a memória de cálculo demonstrando o volume a ser utilizado na obra e respectivos fatores de redução volumétrica e empolamentos.

Este projeto deverá ter como pano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a





fase de obra. Além disso, o projeto deverá contemplar, obrigatoriamente, a previsão de intervenções nas áreas atingidas pela cota de enchente, de forma a mitigar riscos de inundação sobre a pista. Para tanto, deverá ser analisada a necessidade de implantação de aterros compensatórios e a elevação da cota do greide da via, assegurando que o nível final da pista permaneça acima da cota de inundação definida nos estudos hidrológicos. As soluções adotadas deverão ser devidamente justificadas em memória de cálculo e representadas nas plantas, perfis e seções transversais.

3.7 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

3.7.1 PAVIMENTO FLEXÍVEL

O projeto de pavimentação visa o estabelecimento das possíveis estruturas e processos executivos de pavimento para as vias urbanas à nível de estudo econômico das alternativas, e do detalhamento da estrutura, perfil com as camadas de pavimentação, dimensionamento e o processo executivo do pavimento com melhor condição técnica-econômica para execução.

Para tanto, deverão ser consideradas as seguintes estruturas mínimas de pavimento:

- 5cm de capa CBUQ
- 15cm de BGS
- 25cm de sub-base

Caso haja de necessidade de remoções (de acordo com o estudo geotécnico de sondagens e viga), estas deverão estar descritas no projeto de terraplenagem como reforço de subleito.

Salienta-se também que não serão admitidos projetos de pavimentação asfáltica com a manutenção de paralelepípedos e lajotas como base, devendo os mesmos serem removidos e destinados a local correto de depósito.





Lembrando que este projeto deverá ter como pano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a fase de obra.

3.7.2 PAVIMENTO RÍGIDO

A elaboração do projeto de pavimentação rígida deverá atender aos princípios técnicos e normativos aplicáveis aos pavimentos em concreto, contemplando soluções de drenagem pluvial sustentável e sinalização viária, e dimensionamento do pavimento em concreto deverá seguir metodologias reconhecidas e normas técnicas vigentes, garantindo desempenho estrutural, durabilidade e segurança operacional da via. Serão observados os seguintes critérios:

- a) Ensaio de solo e avaliação da capacidade de suporte (CBR ou ISC), conforme norma DNIT 172/2016 ou IPR-726;
 - b) Determinação da espessura das placas de concreto, conforme metodologias do PCA (Portland Cement Association), DNIT 062/2004 – PRO e/ou OT-IBR 006/2016 (Tabela 6.2);
 - c) Avaliação das condições de tráfego (volume médio diário, tipos de veículos, cargas por eixo e fator de equivalência de carga);
 - d) Definição do tipo de fundação e das camadas de apoio (sub-base, base e subleito), conforme os resultados geotécnicos;
 - e) Definição e detalhamento de juntas de dilatação, amarração e retração, obedecendo critérios de desempenho e durabilidade;
 - f) Consideração de condições ambientais locais (variação térmica, precipitação, drenagem superficial e subsuperficial);
 - g) Previsão de vida útil mínima de 20 anos, com base em desempenho e manutenção programada.
- h) Memorial descritivo e memória de cálculo do dimensionamento do pavimento rígido, contendo:
- metodologia adotada;
 - parâmetros de entrada;





- o fórmulas, tabelas e resultados.
- i) Desenhos técnicos detalhados:
 - o plantas, perfis e seções típicas;
 - o detalhes construtivos das juntas e bordas;

3.8 PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem pluvial e obras de arte correntes compreende o dimensionamento, detalhamento e quantificação das obras de arte correntes, drenagens superficial, sub-superficial, profunda e urbana quanto pertinente. No caso desse projeto, priorizar o escoamento para o rio preferencialmente por ruas não pavimentadas, evitando a necessidade de danificar pavimentação para posterior recomposição.

Deverão ser apresentadas as cotas, distâncias, detalhes de ligações, caixas, boca de lobos, cobertura e inclinação de tubulações, além de sua estrutura (tipo de armação, concreto e demais elementos necessários para a execução das obras).

Lembrando que este projeto deverá ter como pano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a fase de obra.

3.9 PROJETO DE INTERFERÊNCIAS E REMANEJAMENTO

O projeto de remanejamento de interferências deverá conter todos os elementos técnicos de remanejamento (seja provisório ou definitivo) de tubulações enterradas, dutos, muros, cercas, postes e demais elementos para a execução da obra. Estes serviços deverão estar planilhados, detalhados no seu cronograma, orçado e especificado o método executivo adotado de acordo com os padrões das concessionárias.

Lembrando que este projeto deverá ter como pano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a fase de obra.





3.10 PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

O projeto de desapropriação deverá ser realizado toda vez que haverá interferência fora do alinhamento predial, alinhamento de muros, limites de terrenos etc. Sejam eles pela implantação direta da via, de passeios, off-sets de terraplenagem ou drenagem.

Deverá ser consultado o sistema de cadastro da prefeitura, além de entrevistas com moradores locais e buscas cartorárias.

Além da planta a ser entregue, deverá ser apresentada uma planilha com as áreas e valores a serem desapropriados de acordo com a Planta Genérica de Valores do Município, ou no caso de inexistência desta, avaliação imobiliária por profissional habilitado.

Lembrando que este projeto deverá ter como pano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a fase de obra.

3.11 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

Os projetos complementares referem-se a toda e qualquer ação complementar para a execução da obra incluindo locais de pátio de obras, logística, plano de ataque a obra, revestimento vegetal, arborização, passeios e demais estruturas. Lembrando que este projeto deverá ter como pano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a fase de obra, podendo ser adicionados croquis, plantas e detalhes específicos.

3.12 PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O projeto elétrico e de iluminação pública deverá ser apresentado e devidamente aprovado na CELESC, incluindo as cartas de aprovação da COSIP com as potências, tipo de luminárias e de lâmpadas, transformadores, fiações, quadros de medições e etc.





Lembrando que este projeto deverá ter como pano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a fase de obra, podendo ser adicionados croquis, plantas e detalhes específicos.

3.13 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto de sinalização compreende a determinação dos elementos de sinalização horizontal e vertical para a via urbana de projeto de engenharia.

Deverá ser apresentado em conformidade com os manuais e normas do código brasileiro de trânsito e especificações técnicas DNIT.

Lembrando que este projeto deverá ter como pano de fundo, o projeto topográfico contendo os elementos necessários para a sua correta interpretação e avaliação durante a fase de obra.

3.14 PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

Compreende a quantificação de todos os serviços integrantes da obra, elaboração de planilha orçamentária utilizando como referência os sistemas SINAPI/SC (CEF) e SICRO/SC (DNIT), elaboração da composição dos custos unitários dos serviços não constantes nas tabelas de órgãos rodoviários Sinapi e/ou (Deinfra/DNIT) e o planejamento físico e financeiro da obra.

As planilhas orçamentárias deverão ser entregues em excel bem como inseridas no sistema ENGEGOV, devendo ser sempre justificadas as questões de BDIs, binômios, taxas etc.

3.15 CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

Elaboração das especificações de materiais e procedimentos necessários à execução da obra para todos os projetos em questão, bem como informações dos prazos previstos para a execução da obra.

Lembrando que deverão ser entregues documentos tanto em pdf quanto na sua forma original de planilhas excel.





3.16 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Deverá ser apresentado um caderno completo de especificações técnicas a serem seguidas durante a fase de obra para o cumprimento da obra, incluindo ensaios, normas vigentes em cada fase de execução.

3.17 MEMÓRIAS DE CÁLCULO E RELATÓRIO DE PROJETO

Todo e qualquer quantitativo gerado na planilha orçamentária, deverá ser devidamente justificado através de memória de cálculo que foi utilizado para atingir as quantidades e valores dispostos.

Lembrando que também deverão ser apresentadas as memórias de cálculo para uso de insumos, materiais, mão de obra, taxas, impostos e demais que incidem para a execução da obra.

4 CONDIÇÕES GERAIS PARA ATENDIMENTO AO OBJETO

- a) Os trabalhos seguirão obrigatoriamente as normas técnicas vigentes da ABNT, Deinfra/DNIT e legislações municipais, estaduais e federais pertinentes.
- b) Os projetos de traçado da via, memoriais descritivos e demais informações referentes aos projetos a serem atualizados serão disponibilizadas pela Contratante, bem como a complementação das informações, orientações e a definição de diretrizes referentes às intervenções propostas que se fizerem necessárias.
- c) As informações, orientações e a definição de diretrizes referentes às intervenções propostas que se fizerem necessárias serão disponibilizadas pela Contratante. Sendo que as principais diretrizes pretendidas são: pista de rolamento com dois sentidos de tráfego (asfalto), passeios dos dois lados da pista, vagas de estacionamento, ciclovias, faixas de pedestre ou faixas elevadas, sinalização, acessibilidade, etc. As faixas elevadas ou lombadas, somente poderão ser projetadas mediante estudo de tráfego com aprovação do Departamento de Trânsito Municipal.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

- d) Quaisquer obstáculos, durante o andamento dos trabalhos, que venham a ser identificados deverão ser previamente comunicados por escrito à Contratante, para os devidos pareceres; com as assinaturas dos responsáveis técnicos.
- e) A Contratada deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, a relação nominal da Equipe Técnica a ser disponibilizada para a realização dos trabalhos, indicando as respectivas responsabilidades técnicas, formação e acervo técnico. Durante a vigência dos trabalhos, será vedada a substituição de profissionais (mesmo que atendam à mesma qualificação), exceto por motivos especiais, e com anuência da Contratante. Caso aprovada a substituição para profissionais, esta somente se dará com profissionais de igual ou superior habilitação, acervo e tempo de experiência. Para validação serão aceitos também declarações de prestação de serviços de profissionais habilitados, que poderão comprovar a prestação de serviços exclusivamente para esse objeto, não sendo necessário vínculo empregatício no CNPJ da empresa responsável, apenas declarar que fornecerá serviço de auxílio técnico para empresa vencedora.
- f) Serão propriedade da Prefeitura todas as peças de trabalho produzidas (nas suas versões finais válidas) executadas pela Contratada, tais como: relatórios, folhas de cálculo, boletins e resultados de ensaios de caracterização, memoriais, cronogramas, originais de desenhos, imagens, atas de reuniões e outros documentos afins ao teor da contratação, e que serão entregues à Contratante uma vez concluídos os serviços ou etapas.
- g) Toda e qualquer decisão, registro e/ou alteração só será admitida documentada por ofício ou ata de reunião, constando assinaturas da Contratada e Contratante, assim como outros participantes.
- h) Estarão inclusos nos custos desta contratação e serão de total responsabilidade da Contratada:
- Deslocamentos necessários para permitirem a perfeita execução dos objetos deste TR, inclusive quando se fizerem necessárias ações simultâneas ou externa ao Município de Guaramirim;
 - Visitas técnicas e fornecimento de informações complementares necessárias relativas ao objeto desta contratação, sem ônus adicionais mesmo que não explicitadas claramente nesta especificação;





- o Impostos, encargos e quaisquer outras despesas necessárias, relativas ao objeto desta contratação.
- i) A Contratada obriga-se a manter os arquivos em mídia eletrônica, os serviços entregues, por um de prazo mínimo de 05 (cinco) anos após o término dos trabalhos e encerramento do seu Contrato. A Contratante poderá requerer um novo backup em CD/DVD ou outro sistema confiável sem quaisquer ônus e a qualquer momento, durante este período. Inclui-se todos os documentos com carimbos de aprovação e assinaturas, os quais deverão ser scaneados.
- j) A empresa vencedora deverá fazer alterações nos projetos e demais documentos técnicos que venham a ser solicitados pela Secretaria de Planejamento e Urbanismo ou pelo órgão financiador da execução da obra.

5 QUALIFICAÇÃO DA PROPONENTE E EQUIPE TÉCNICA NECESSÁRIA

A proponente interessada na participação do certame deverá comprovar a execução de serviços similares ao objeto, devendo para tal comprovar através de atestados técnicos, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, e registrados no respectivo conselho de classe, acompanhados de Certidões de Acervo Técnico (CAT) emitidas pelo CREA/CAU ou órgão similar, a saber:

- a) 01 Projeto Executivo de Engenharia Viária para pavimentação Flexível (Asfalto) e Pavimentação Viária Rígida (Concreto) com extensão mínima de 2,0km, contemplando: Projeto Geométrico, Projeto de Terraplanagem, Projeto de Pavimentação Flexível e de Pavimento Rígido, Projeto de Sinalização Viária, Projeto Remanejamento de Redes e Serviços Públicos e Projeto de Drenagem Pluvial de Vias Urbanas;
- b) 01 Projeto Executivo de Engenharia Viária para Restauração e/ou Requalificação (extensão mínima de 2,0km), contemplando Projeto Geométrico, Projeto de Terraplanagem, Projeto de Pavimentação e Restauração, Projeto de Sinalização Viária e Ciclovia, Projeto Remanejamento de Redes e Serviços Públicos e Projeto de Drenagem Pluvial de Vias Urbanas para Pavimentação Flexível e para Pavimentação viária Rígida.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

Os atestados dos projetos podem ser apresentados em certidões separadas, porém deve haver atestados para todos os projetos mencionados anteriormente. Subcontratação se faz viável para permitir a abrangência das empresas participantes, visando garantir a expertise dos profissionais selecionados nas suas áreas afins, sendo que não necessariamente precisam apresentar registro ou vínculo empregatício permanente com a empresa vencedora, mas sim apresentar uma declaração ou contrato de prestação de serviços para as atividades oriundas desse objeto, bem como a devida responsabilidade técnica e demais requisitos listados neste documento, sendo admissível a **subcontratação de 25%** dos serviços necessários

A definição do número de profissionais e das áreas específicas de formação acadêmica é de competência exclusiva da contratada, assim como sua mobilização e de acordo com as atividades a serem desenvolvidas em função do cronograma de execução. Contudo, é exigida uma equipe chave que deverá possuir a formação acadêmica e experiência profissional relacionada em currículo individual, comprovada por meio de apresentação de provas documentais, a saber:

- ✓ Um Especialista em Topografia (topógrafo), profissional técnico ou graduado em engenharia, devidamente registrado no CREA ou CFT. O profissional deverá comprovar por atestados técnicos, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, e registrados no respectivo conselho de classe, acompanhados de Certidões de Acervo Técnico (CAT) emitidas pelo CREA, CFT ou órgão similar para a função de Responsável Técnico de Topografia. A comprovação mínima exigida constitui-se de no mínimo 1 levantamento topográfico para este objetivo (pavimentação e/ou requalificação de vias), com metragem mínima de 20000 metros quadrados ou extensão mínima de 2,0km:
- ✓ Um Especialista em Projeto Geométrico, profissional graduado em engenharia e/ou arquitetura, com período de formação profissional na função de Projetista de Geometria. O profissional deverá comprovar por atestados técnicos, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, e registrados no respectivo conselho de classe, acompanhados de Certidões de Acervo Técnico (CAT)





emitidas pelo CREA ou órgão similar para a função de Responsável Técnico de Projeto Geométrico. A comprovação mínima exigida constitui-se de no mínimo 1 projeto geométrico para este objetivo (pavimentação e/ou requalificação de vias): com metragem mínima de 20000 metros quadrados ou extensão mínima de 2,00km

✓ Um Especialista em Projetos de Drenagem, profissional graduado em engenharia e/ou arquitetura, com função de Projetista de Drenagem Pluvial. O profissional deverá comprovar por atestados técnicos, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, e registrados no respectivo conselho de classe, acompanhados de Certidões de Acervo Técnico (CAT) emitidas pelo CREA ou órgão similar para a função de Responsável Técnico de Projeto de Drenagem Pluvial. A comprovação mínima exigida constitui-se de no mínimo 1 projeto de drenagem para este objetivo (pavimentação e/ou requalificação de vias). com metragem mínima de 20000 metros quadrados ou extensão mínima de 2,00km

✓ Um Especialista em Projetos de Pavimentação, profissional graduado em engenharia, com período de formação profissional maior que 5 anos e experiência comprovada em projetos na função de Projetista de Pavimentação. O profissional deverá comprovar por atestados técnicos, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, e registrados no respectivo conselho de classe, acompanhados de Certidões de Acervo Técnico (CAT) emitidas pelo CREA ou órgão similar para a função de Responsável Técnico de Projeto de Pavimentação. A comprovação mínima exigida constitui-se 1 projeto de pavimentação. com metragem mínima de 20000 metros quadrados ou extensão mínima de 2,00km.

6 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

6.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O critério de julgamento da presente contratação será o de Técnica e Preço, nos termos do art. 36 da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que o objeto consiste na





elaboração de projetos executivos de pavimentação viária, caracterizando-se como serviço técnico especializado de natureza predominantemente intelectual.

A adoção desse critério justifica-se pela necessidade de avaliação qualificada da capacidade técnica, da experiência profissional e da metodologia proposta pelos licitantes, elementos essenciais para a adequada execução do objeto, sem prejuízo da análise da vantajosidade econômica da proposta.

6.2 AVALIAÇÃO TÉCNICA (NT)

A Nota Técnica (NT) será atribuída com base na experiência comprovada da licitante na execução de projetos executivos de pavimentação, em pavimento flexível (asfalto) e/ou pavimento rígido (concreto), conforme os requisitos técnicos estabelecidos neste Termo de Referência.

Serão aceitos atestados de capacidade técnica emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados no CREA/CAU, e acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico (CAT).

A pontuação técnica será atribuída conforme a tabela a seguir:

Quantidade de Atestados Compatíveis	Descrição do Critério Técnico	Pontuação Técnica (0–10)
1 (um) atestado compatível	Atestado que comprove experiência consolidada em projetos executivos de pavimentação flexível e rígida, abrangendo as disciplinas de geometria, terraplenagem, drenagem, sinalização e obras complementares, atendendo aos requisitos deste Termo de Referência.	3 pontos
3 (três) atestados compatíveis	Atestados que comprove experiência consolidada em projetos executivos de pavimentação flexível e rígida, abrangendo as disciplinas de geometria, terraplenagem, drenagem, sinalização e obras	7 pontos





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

	complementares, atendendo aos requisitos deste Termo de Referência.	
5 (cinco) ou mais atestados compatíveis	Atestados que comprove experiência consolidada em projetos executivos de pavimentação flexível e rígida, abrangendo as disciplinas de geometria, terraplenagem, drenagem, sinalização e obras complementares, atendendo aos requisitos deste Termo de Referência.	10 pontos

- Será considerada apenas a maior faixa atingida (não há somatório de pontos entre faixas).
- A pontuação máxima atribuível à avaliação técnica é de 10 (dez) pontos.
- A ausência de comprovação mínima resultará em nota técnica igual a zero (0).
- Serão aceitos atestados de natureza mista (flexível e rígida), desde que compatíveis em complexidade e escopo com o objeto desta licitação.

6.3 AVALIAÇÃO DE PREÇO (NP)

A Nota de Preço (NP) será calculada de forma proporcional, conforme a fórmula abaixo:

$$NP = (\text{Menor Proposta} / \text{Proposta da Licitante}) \times 10$$

onde:

- Menor Proposta: o menor valor global apresentado entre as propostas válidas;
- Proposta da Licitante: o valor global ofertado pela empresa avaliada.

A licitante que apresentar o menor preço receberá nota máxima (10 pontos), sendo as demais pontuadas proporcionalmente.

6.4 CÁLCULO E CLASSIFICAÇÃO FINAL

A Nota Final (NF) será calculada conforme a fórmula abaixo:

$$NF = (NT \times 0,70) + (NP \times 0,30)$$





Será considerada vencedora a licitante que obtiver a maior Nota Final (NF), resultante da ponderação entre técnica e preço.

6.5 CRITÉRIOS DE DESEMPATE

Em caso de empate na Nota Final, serão adotados, sucessivamente, os critérios de desempate previstos no art. 60 da Lei nº 14.133/2021, notadamente:

1. maior Nota Técnica;
2. melhor desempenho nos critérios técnicos definidos no Edital;
3. comprovação de ações de sustentabilidade, inovação ou equidade, quando aplicável;
4. sorteio público, como último critério, se mantido o empate.

6.6 DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

I – Todos os atestados deverão estar registrados no conselho profissional competente (CREA ou CAU);

II – Serão aceitos atestados referentes a projetos de pavimentação flexível (CBUQ, BGS, sub-base, etc.) e pavimentação rígida (concreto estrutural, placas, juntas), desde que tecnicamente compatíveis com o objeto;

III – A Comissão de Julgamento deverá elaborar ata fundamentada indicando os critérios técnicos e a justificativa das notas atribuídas;

IV – A avaliação técnica será objetiva e documental, baseada nos atestados e CATs apresentados;

V – É vedada a pontuação por atestados genéricos ou sem compatibilidade direta com o objeto contratual.

Exemplo de Aplicação (demonstrativo)

Licitante	Nº de Atestados	NT	NP	Cálculo Final (70% Técnica + 30% Preço)	NF
Empresa A	5 atestados	10	8,0	$(10 \times 0,70) + (8,0 \times 0,30)$	9,4
Empresa B	3 atestados	7	10	$(7 \times 0,70) + (10 \times 0,30)$	7,9
Empresa C	1 atestado	3	9,5	$(3 \times 0,70) + (9,5 \times 0,30)$	5,0





7 PRAZO PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

O prazo de execução dos serviços será de 4 (quatro) meses.

8 VALOR BASE PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O custo total máximo para este serviço será de **R\$ 283.240,00**

A apresentação da proposta de preços deverá ser por metro linear de projeto, e deverá ser apresentado 2 alternativas para projeto, 1(uma) em pavimento flexível e 1(uma) em pavimento rígido.





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAMIRIM
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, URBANISMO E MOBILIDADE

8.1 ESTIMATIVA PRÉVIA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Critério de formação do valor:

Consideração dos três preços apresentados.

Formação do valor com base nos orçamentos obtidos para pavimentação asfáltica da Rua Oswaldo Klein, utilizou-se a média dos valores orçados e realizou-se a divisão do valor total pela metragem orçada, tendo como referência 4200m e obteve-se o valor unitário por metros de pavimentação aproximado de R\$ 61,79

Empresa	Valor Unitário da Proposta (R\$)	Quantidade (m)	Valor Total da proposta (R\$)
Fornecedor 02	60,11	4200	252.500,00
Fornecedor 01	62,28	4200	261.612,00
Fornecedor 03	63,01	4200	264.644,13

Para obtenção do Valor Médio, utilizou-se do custo unitário por metro de R\$ 61,79, sendo que para contratação atual será necessário projeto para 4.000,00 metros, totalizando o valor total médio de R\$ 247.160,00, considerando a necessidade de levantamento topográfico complementar, de uma área aproximada de 8.000,00m², que correspondem a 20% de área adicional de projeto, com um custo de R\$ 4,51/m² de área levantada, totalizando o valor de R\$ 36.080,00, obteve-se o valor total para concepção do objeto de **R\$ 283.240,00**.



9 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os pagamentos serão realizados conforme etapas concluídas:

- 30% – entrega e aprovação dos estudos (tráfego, geotécnico e topográfico);
- 50% – entrega e aprovação dos projetos executivos;
- 20% – entrega final das planilhas, relatórios e memórias.

Caso haja diferença na metragem estimada com a metragem levantada em projeto, será efetuado pagamento dos valores de acordo com a medida do projeto de engenharia, não podendo exceder o valor estipulado inicialmente.

Normando Nelson Zitta Junior
Secretário de Planejamento,
Urbanismo e Mobilidade

Eitor da Silva Dolinski
Diretor de Planejamento

