**TERMO DE REFERÊNCIA**

# “ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO

PARA REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA NAS RUAS BENJAMIN CONSTANT E GENERAL CASTRIOTO”

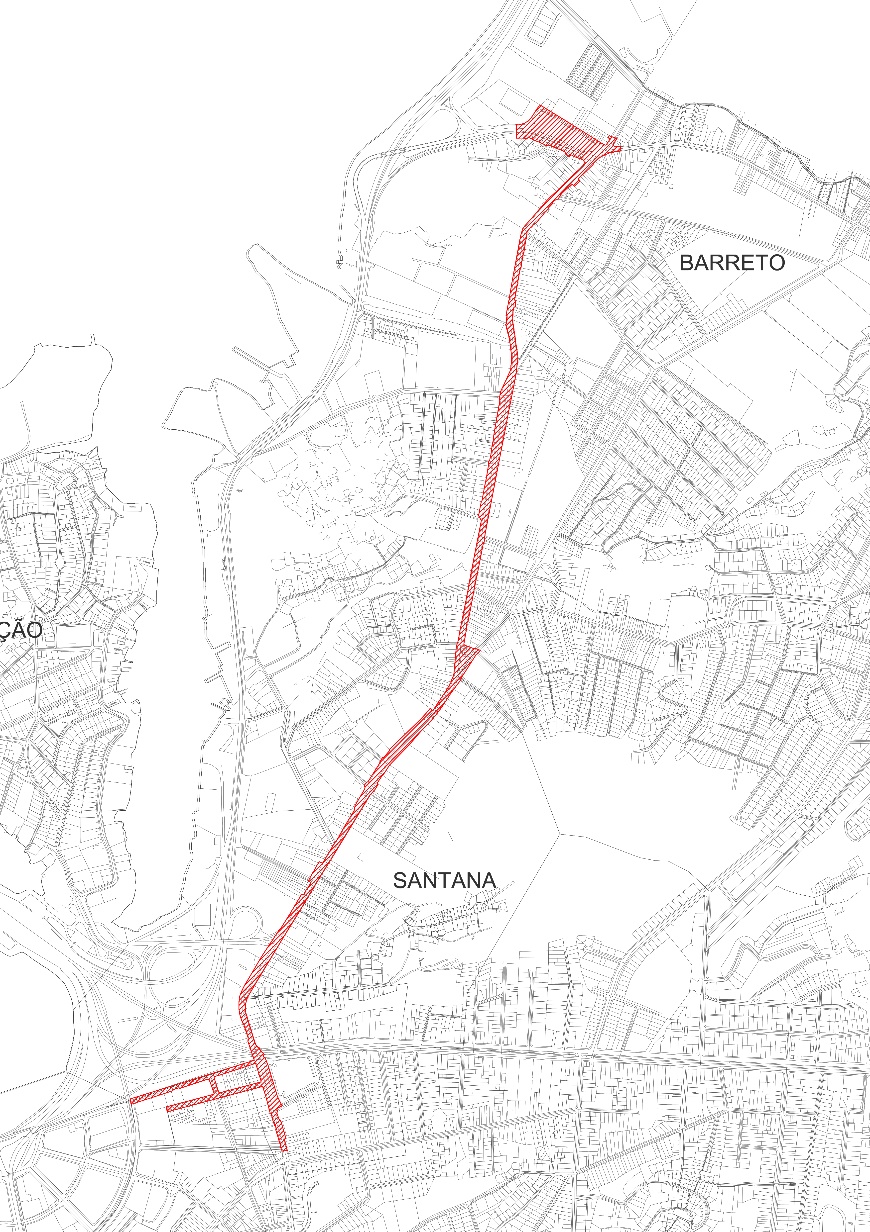
**TERMO DE REFERÊNCIA**

1. **objeto**

O presente Termo de Referência tem por objetivo a contratação de Empresa de Engenharia para elaboração do “Projeto Básico para Reurbanização e Intervenção Viária das Ruas Benjamin Constant e General Castrioto em Niterói, RJ", e estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na elaboração do projeto.

1. **Área projeto**

A área projeto é definida pelas Ruas Benjamin Constant e General Castrioto, no trecho compreendido entre a Rua São Lourenço e a Praça do Barreto, conforme figura abaixo. Também fazem parte do escopo a Praça do Barreto e seu entorno, assim como a quadra compreendida entre as ruas Av. Feliciano Sodré, Padre Augusto Lamêgo e Travessia Luis Paulino, e a ampliação do lado esquerdo da Rua Benjamin Constant compreendido entre as ruas Av. Alameda São Boaventura e Travessia do Holofote.



1. **O Projeto**
   1. **descrição da área projeto**

O projeto objeto deste Termo de Referência tem por objetivo melhorar a mobilidade e requalificar o espaço público da região onde está inserida a Rua Benjamin Constant.

Área Projeto: 78.450,00 m²

O trecho objeto do Projeto pode ser dividido nos sub-trechos a seguir:

1. **Trecho sul:** desde a Rua São Lourenço até o viaduto de Santa Ana;
2. **Trecho norte:** desde o viaduto de Santa Ana até a Praça do Barreto, incluindo a praça ;
3. **Praça do Barreto;**
4. **Praça do Tio Sam:** poligono compreendido entre as ruas General Castrioto, Porciuncula e Benjamin Constant;
5. **Trecho Feliciano Sodré:** compreendido entre a Av. Feliciano Sodré até o Novo mercado Municipal, rua Padre Augusto Lamêgo e Travessa Luis Paulino;
6. **Ampliação de Espaço Público (lado esquerdo)**, entre as ruas Av. Alameda São Boaventura e a Travessia do Holofote.
   1. **diretrizes de projeto**

As diretrizes de projeto a seguir objetivam orientar a elaboração do projeto em questão, devendo ser apresentadas de forma gráfica no âmbito deste projeto.

* Implantar ciclofaixa bidirecional ao longo de todo trecho da área projeto, para promover a conexão com a ciclofaixa da rua São Lourenço, devendo ser mantidas as características físicas da ciclovia existente.
* Melhorar a mobilidade urbana na região, especialmente em relação aos modos de transporte motorizados coletivos e individuais ativos, cabe neste projeto a ampliação das faixas de veículos em alguns trechos. No trecho sul, deverá ser implantada mais uma faixa em relação às 2 faixas atuais. No trecho norte, deverá ser ampliada para 2 faixas, em ambos os sentidos, a Rua General Castrioto.

Em relação à qualidade da ambiência urbana, no âmbito da requalificação dos espaços públicos com características de passagem e permanência existentes ou residuais, objetiva-se:

* Pavimentar todas as calçadas, seguindo o mesmo padrão já adotado em projetos similares da cidade;
* Requalificar e criar espaços de convivência
* Aumentar a permeabilidade do solo nos espaços caminháveis e de permanência;
* Aumentar a área de vegetação de diferentes portes, seja pela criação de corredores verdes para melhor sombreamento das rotas caminháveis, seja pela introdução de vegetação de pequeno porte para melhorar a permeabilidade do solo e compor novas soluções paisagísticas para região.

Em relação à qualidade do espaço público, a Prefeitura de Niterói também prioriza a primeira infância em sua gestão. Desta forma, o projeto deve estar em consonância com os princípios do Marco da Primeira Infância (<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm>), a partir do qual o contratado deve viabilizar soluções de projeto com base nas seguintes diretrizes:

* Implantar mobiliário urbano criativo, que desenvolva o ensino e aprendizado.
* Promover o tratamento paisagístico de praças, rotas caminháveis e espaços residuais, com destinação de áreas, sempre que possível, que possibilitem brincadeiras infantis mais livres e ativas que estimulem a imaginação das crianças.
* Implantar pisos interativos, incorporando arte, brincadeiras, texturas e informações nas praças descritas na área projeto.
* Implantar espaços públicos verdes, sensitivos e lúdicos, especialmente no âmbito do tratamento de muros e empenas cegas dos espaços residuais.
* Pensar nas crianças e nos bebês como princípios universais de design
* Os espaços urbanos devem ser seguros, acessíveis, confortáveis, sustentáveis e estimulantes. Considerar questões como a previsão de menores distâncias de deslocamento para realização de atividades; inserção de elementos lúdicos com o uso de cores, texturas e formas; garantia de conforto (térmico, acústico, visual, físico) nos lugares, acessos e caminhos projetados; assegurar de que as crianças tenham espaço para interação social.
* Garantir a oferta de espaços verdes, espaços públicos lúdicos e culturais, que incentivem o brincar em contato com a natureza.

Referências:

* o conceito Urban95 é uma iniciativa da Fundação Bernard Van Leer e pretende promover mudanças duradouras nos espaços públicos e nas oportunidades que moldam os primeiros cinco anos cruciais da vida das crianças. Conteúdo disponível em: <https://bernardvanleer.org/>
* Uma outra referência importante, com a possibilidade de utilização de vários modelos de pinturas, é o projeto Pé de Infância 123, cuja caixa de ferramentas está inclusa na página <http://www.pedeinfancia123.com.br>

Em relação às condições de infraestrutura urbana:

* Melhorar a iluminação pública, diferenciando as soluções técnicas para pedestres e veículos;
* Prever a conversão da rede área existente de telecomunicações para subterrânea e a realocação de todos os postes, para viabilizar a implantação da ciclovia e a ampliação de faixas no local hoje ocupado por parte da calçada. Neste caso, a Prefeitura será responsável pelo desenvolvimento do projeto de conversão das redes, o qual será encaminhado para a contratada, que deverá incorporar tais informações técnicas no projeto a desenvolver.
* Melhorar a drenagem pluvial local;
* Implantar nova sinalização vertical e horizontal, especialmente aquela direcionada ao pedestre, conforme padrão implantado em outros projetos da cidade.

1. **serviços a contratar**

A presente contratação compreende os seguintes serviços que deverão ser executados com base no levantamento topográfico fornecido pela Prefeitura Municipal de Niterói:

* Projeto Básico de Geometria;
* Projeto Básico de Sinalização;
* Projeto Básico de Urbanismo;
* Projeto Básico de Microdrenagem;
* Projeto Básico de Pavimentação;
* Incorporação do Projeto Básico de conversão das redes aéreas para subterrâneas, que será fornecido pela Prefeitura;
* Projeto Básico das Áreas Afetadas;
* Orçamento de Obras.

Para cada um dos serviços contratados deverão ser entregues os produtos a seguir:

| **DISCIPLINA** | **PRODUTO** |
| --- | --- |
| Projeto Básico de Geometria | - Planta  - Perfil  - Seções tipo  - Memória de Cálculo |
| Projeto Básico de Sinalização | - Planta  - Detalhes  - Memorial Descritivo |
| Projeto Básico de Urbanismo | - Planta  - Detalhes  - Memorial Descritivo |
| Projeto Básico de Microdrenagem | - Planta  - Detalhes  - Memória de Cálculo |
| Projeto Básico de Pavimentação | - Planta  - Seção Tipo  - Memória de Cálculo |
| Incorporação do Projeto Básico de conversão das redes aéreas para subterrâneas | - Planta  - Detalhes |
| Projeto Básico de Áreas Afetadas | - Planta |
| Orçamento de Obras |  |

Todos os documentos deverão ser entregues em arquivos editáveis (ex.: Word, Excel, Autocad, etc.).

**4.1. Projeto Básico de Geometria**

O Projeto Básico de Geometria deverá contemplar o desenho em planta da nova distribuição da Avenida, cuja secção deverá prever a implantação de uma nova ciclovia ao longo do trecho, como indicado no capítulo 3.

A geometria deverá prever, sempre que possível, o aproveitamento do pavimento existente, projetando a nova ciclovia como continuidade da seção transversal atual. Nesse sentido, só será apresentado o projeto em planta da nova geometria, deixando a definição do traçado vertical para o Projeto Executivo.

No caso dos pontos e ônibus existentes, o projeto básico de geometria deverá prever a melhoria dos acessos, tentando afetar o mínimo possível os canteiros atuais.

**4.1.1. Parâmetros de Projeto**

Para a definição do Projeto Geométrico serão adotados os parâmetros a seguir:

- Velocidade de Projeto Veículos Mistos = 60km/h;

- Raio mínimo conformação esquinas = 3m;

- Raio recomendável para conformação das esquinas = 6m;

- Declividade transversal = 2%;

- Superelevação máxima = 3%;

- Rampa máxima = 8%;

- Concordância Vertical mínima = 20m.

**4.1.2 Documentos a serem entregues**

O Projeto Básico de Geometria deverá conter, no mínimo, os documentos a seguir:

- Planta de Geometria - Escala 1:1000;

- Seções típicas – Escala 1:200;

- Memorial Descritivo.

**4.2. Projeto Básico de Sinalização**

O Projeto Básico de Sinalização deverá contemplar a implantação de todos os sinais verticais de trânsito novos, sem prever o aproveitamento dos existentes, assim como a sinalização horizontal. Também será parte do escopo a localização dos semáforos, mas sem definição das fases e programação dos mesmos.

**4.2.1. Documentos a serem entregues**

O Projeto Básico de Sinalização deverá conter, no mínimo, os documentos a seguir:

- Planta de Sinalização - Escala 1:1000;

- Detalhes;

- Memorial Descritivo.

**4.3. Projeto Básico de Urbanismo**

O Projeto Básico de Urbanismo deverá conter definições técnicas sobre o tratamento das calçadas, espaços de convivência, ciclovia, faixas de rolamento de veículos e exclusiva de onibus ao longo da Avenida, assim como de todos os elementos de urbanização a serem utilizados.

Também deverá ser contemplado neste projeto a obra civil das plataformas das estações de ônibus que não fazem parte do mobiliário urbano padrão da prefeitura, caso necessário. Neste sentido, a Prefeitura deverá fornecer para a Contratante o projeto das estações que se pretende implementar para devida compatibilização ao projeto urbanístico.

**4.3.1 Documentos a serem entregues**

O Projeto Básico de Urbanismo deverá conter, no mínimo, os documentos a seguir:

- Planta de Urbanismo - Escala 1:1000;

- Detalhes;

- Memorial Descritivo.

- Ilustrações 3D renderizadas para boa compreensão e divulgação do projeto.

**4.4. Projeto Básico de Iluminação**

O Projeto Básico de Iluminação deverá prever a implantação de novos pontos de iluminação ao longo de toda a via, considerando a utilização em postes de suporte das redes aéreas e implantação de novos postes exclusivamente dedicados à iluminação, em ambos os casos adequados à arborização existente e projetada.

***4.4.1. Documentos a serem entregues***

O Projeto Básico de Iluminação deverá conter, no mínimo, os documentos a seguir:

- Planta de Iluminação - Escala 1:1000;

- Detalhes;

- Memória de cálculo.

**4.5. Projeto Básico de Microdrenagem**

O projeto de microdrenagem pluvial deverá compreender:

* + - Estudo das bacias de contribuição local, com delimitação das bacias e estimativa das vazões;
    - Desenhos das plantas contendo a representação das redes e dispositivos existentes e projetados;
    - Detalhes de poços de visita, bocas de lobo e caixas de ligação;
    - Detalhe dos dissipadores de energia, se necessários;
    - Memória de Cálculo das vazões de dimensionamento da rede de drenagem projetada;
    - Quantidades da rede projetada.

***4.5.1. Estudos Hidrológicos***

Os estudos hidrológicos constituirão de:

* Coleta de dados hidrológicos;
* Avaliação do vulto das obras de arte especiais;
* Curvas de Intensidade - Duração - Frequência;
* Curvas de Altura - Duração - frequência;
* Histograma com as distribuições mensais dos números de dias de chuva mínimos, médios e máximos.

Os tempos de recorrência da enchente de projeto devem ser revistos para cada caso particular, ficando adotados como referência os seguintes valores:

* Drenagem superficial: 10 anos;
* Drenagem subsuperficial: 1 ano;
* Galerias de águas pluviais: 10 anos;
* Galerias celulares: 25 anos;
* Pontilhão: 50 anos;
* Pontes: 100 anos.

Para a determinação da chuva crítica da região e consequente vazão superficial, poderão ser usados os seguintes métodos:

* Método racional;
* Método do hidrograma unitário sintético.

A caracterização da Bacia Hidrográfica deverá ser feita em restituição aerofotogramétrica com curva de nível em escala 1:2.000, traçando se a bacia de drenagem e apresentando os talvegues e contorno da mesma. A Bacia principal será dividida em sub bacias que formarão os diversos trechos do sistema. Com relação à metodologia de cálculo devem ser seguidas as seguintes orientações:

* Cálculo das contribuições externas será feito pelo método racional;
* As diretrizes de esgotamento pluvial serão fornecidas pelo Departamento de Obras e Saneamento/PMN;
* Para áreas de contribuição até 150 hectares será utilizado o método racional,
* Para áreas maiores utilizar-se-á o método de hidrograma unitário;

A vazão contribuinte até 150 hectares será determinada pela fórmula:

Onde:

Q = Pico de vazão em m³/s;

Imax = Intensidade máxima de precipitação;

Δ =Área drenada em hectare;

C = Coeficiente de escoamento médio superficial (RUN-OFF)

* Para a região central= 0,95
* Demais regiões = 0,80

A intensidade máxima será calculada pela fórmula:

Onde:

I= Intensidade de chuva mm/min;

Tr: Tempo de recorrência em anos;

* Para áreas até 40 há= 5 anos;
* Para áreas de 40ha a 65ha = 10 anos;
* Para áreas maiores que 65 há= 25 anos.

O tempo de concentração será calculado pela fórmula:

Onde:

Tc= tempo de concentração em min;

L = Comprimento do talvegue em Km;

H = desnível em m.

OBS: Quando não existirem contribuições externas, a área contribuinte for no máximo de um hectare e a declividade média for menor ou igual a 2%, o tempo de concentração inicial adotado é de 10 minutos.

***4.5.2. Dimensionamento Hidráulico***

Para o dimensionamento hidráulico das redes e galerias da nova rede projetada será utilizada a fórmula de Manning, levando-se em consideração o efeito de remanso através da determinação da linha d'água ou linha de energia, onde a vazão é dada por:

Onde:

Q=Vazão da tubulação em m³/ s plena seção;

;

A= Área da seção do tubo em m²;

R = Raio hidráulico;

S = Declividade do trecho a ser adotado;

n = coeficiente de manning.

n = 0,015 para dispositivos de concreto

n = 0,010 para dispositivos de PEAD

A velocidade do escoamento a plena seção é dada pela fórmula:

Onde:

V= Velocidade de escoamento m/s;

R = Raio hidráulico;

S = Declividade do trecho a ser adotado;

As redes tubulares serão dimensionadas para um enchimento de no máximo 0,80 vezes o seu diâmetro, enquanto galerias que tenham seção transversal com outro formato manterão 20% de borda livre.

Em relação ao coeficiente de escoamento superficial, serão adotados os valores a seguir:

* Áreas de calçada ou impermeabilizadas: 0,90
* Áreas intensamente urbanizadas e sem áreas verdes: 0,70
* Áreas residenciais com áreas jardinadas: 0,40
* Áreas integralmente gramadas: 0,15

A determinação do coeficiente de deflúvio será feita a partir da avaliação de macro áreas, não sendo necessária sua composição detalhada. No cálculo da vazão será considerada toda a área de contribuição a montante do ponto considerado.

Para o dimensionamento da rede de drenagem deverão ser atendidas as diretrizes a seguir:

* Tempo de entrada na primeira boca de lobo: 10 minutos;
* Diâmetro mínimo da rede ou galeria: 400mm;
* Recobrimento mínimo da tubulação: 0,60m;
* Velocidades limites: mínima = 1,0m/s e máxima = 5,0m/s;
* Localização dos poços de visita: no início e no final das redes, na chegada de redes secundárias e a cada 40m. Nas demais singularidades, salvo casos especiais, que sejam determinadas pelo funcionamento hidráulico;
* Por facilidades para manutenção poderão ser utilizadas caixas de passagem;
* Ligação de ramal secundário - rede principal: será feita através de poços de visita independentemente do diâmetro da tubulação;
* As ruas serão projetadas de modo que funcionem como condutores de água, prevendo-se, entretanto, uma faixa livre de inundação para as condições de projeto, que variam de acordo com a forma de seção transversal, sendo necessário, portanto, determinar o sentido do seu caimento. Nas vias já implantadas o projeto manterá as condições atuais;
* O comprimento da via que terá função hidráulica será maximizado até a primeira captação, a partir da qual os fatores preponderantes para a otimização do número e do tipo de captações será o traçado urbano e a capacidade engolimento das bocas de lobo, as quais deverá ser determinadas individualmente;
* O projeto preverá a localização das caixas de ralo de acordo com o projeto altimétrico das superfícies das calçadas, e levará em conta a superfície, a declividade e a natureza das áreas circunvizinhas a serem drenadas;
* Para a localização definitiva das bocas de lobo será realizado o nivelamento das ruas e praças, que será também utilizado para a verificação das declividades e determinação dos pontos baixos reais;
* A disposição, tipo, número e distâncias das bocas de lobo será adequado às vazões de projeto escoadas, devendo-se ter o cuidado de evitar o acúmulo de águas nas sarjetas e onde haja passagem de pedestres;
* O traçado das galerias será desenvolvido preferencialmente nas áreas verdes.

**4.5.3. Apresentação dos Trabalhos**

Os trabalhos deverão ser apresentados em pranchas A1, contendo no mínimo os seguintes elementos:

* Numeração dos coletores;
* Indicação entre os poços de visita da declividade, do diâmetro da rede e das respectivas distâncias;
* Localização e projeto das captações e respectivos ramais de ligação;
* Nos poços de visita, indicação das cotas de terreno e da geratriz inferior das tubulações;
* Alturas e cotas dos degraus;
* Localização e tipo de sarjetas;
* Redes existentes e suas características (se houver fornecimento dessa informação por parte da Prefeitura à contratante);
* Características dos desenhos que sejam repetidas indicadas na legenda;
* Articulação das plantas;
* Bacias de contribuição locais;
* Detalhamento de todos os elementos constituintes do sistema.

As planilhas de cálculo das vazões de projeto serão apresentadas na memória de cálculo.

**4.5.4. Documentos a serem entregues**

O Projeto Básico de Microdrenagem deverá conter, no mínimo, os documentos a seguir:

- Planta de Bacias - Escala 1:1000

- Planta da Rede Projetada - Escala 1:1000;

- Detalhes;

- Memória de Cálculo.

**4.6. Projeto Básico de Pavimentação**

O Projeto Básico de Pavimentação deverá ser apresentado por meio de relatório, contendo as planilhas de dimensionamento do pavimento e seu detalhamento gráfico, nas escalas 1:10, 1:25 ou 1:50, dependendo do tamanho do desenho. O método de dimensionamento de pavimento a ser utilizado deverá seguir os critérios a seguir:

* O dimensionamento será executado para cada rua independentemente;
* Serão realizados estudos estatísticos para a definição do índice de suporte do projeto do sub-leito;
* Será calculado o número de operações do eixo padrão (N) para um projeto de 10 anos de acordo com o método apresentado no Manual de Pavimentação do DNIT 2006;
* Será apresentado um relatório final para aprovação da Fiscalização, contendo os perfis de sondagem e croquis dos pontos de sondagem;
* Recomenda-se como reforço de sub-leito a utilização de areia, rachão ou outro material visando economia.

**4.6.1. Documentos a serem entregues**

O Projeto Básico de Pavimentação deverá conter, no mínimo, os documentos a seguir:

- Planta com seção tipo do pavimento;

- Memória de Cálculo.

**4.6.2. Incorporação do Projeto Básico de conversão das redes aéreas para subterrâneas**

É escopo do serviço da contratante incorporar no projeto objeto deste termo de referência o Projeto Básico de conversão das redes aéreas de telecomunicações para subterrâneas que será fornecido pela Prefeitura Municipal de Niterói. Assim, deverá ocorrer compatibilização das bases de trabalho e apresentação do projeto das redes sobre o desenho geométrico proposto pela contratante.

**4.7. Projeto Básico de Áreas Afetadas**

O Projeto Básico de Áreas Afetadas deverá definir em planta possíveis lotes afetados pela nova geometria, indicando a área de afetação e sua geometria para fins de desapropriação.

**4.7.1. Documentos a serem entregues**

O Projeto Básico de Áreas Afetadas deverá conter, no mínimo, os documentos a seguir:

- Planta de Áreas Afetadas - Escala 1:1000;

**4.8. Orçamento de Obras.**

Para a elaboração do orçamento das obras, todos os serviços constantes do quadro de quantidades devem ser objeto de especificação e conter os seguintes elementos:

• Discriminação detalhada dos diferentes tipos de materiais e serviços, contendo parâmetros que possibilitem a sua correta identificação nas usuais planilhas orçamentárias de obras;

• Registro dos preços unitários. Deverão ser adotados os preços unitários segundo a Tabela de Preço da EMOP. Para o caso de eventuais preços não constantes destas tabelas, a projetista deverá utilizar os preços provenientes da cotação de mercado sendo no mínimo 02 (duas) cotações;

• Os orçamentos deverão ser apresentados segundo trechos, conforme venha a ser recomendado pela PMN e trazer em detalhe a memória de cálculo referente;

• Deverá ser apresentado orçamento geral das obras que se resume nos orçamentos individuais de trechos ou segmentos.

1. **DETALHAMENTO DAS AÇÕES**

Os serviços para elaboração de projeto básico deverão atender o seguinte cronograma:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUTOS** | **CONTEÚDO** | **MÊS 1** | **MÊS 2** | **MÊS 3** | **MÊS 4** | **MÊS 5** | **MÊS 6** |
| **ETAPA I** | **Projeto de Urbanismo** | 10% | 10% |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 20% |  |  |  |
| **ETAPA II** | **Projeto Geométrico**  **Projeto de Pavimento** |  |  |  | 15% |  |  |
| **ETAPA III** | **Projeto de Sinalização Semafórica,**  **Projeto de Sinalização Vertical e Horizontal** |  |  |  |  |  | 15% |
| **ETAPA IV** | **Projeto de Iluminação Pública** |  |  |  |  |  | 15% |
| **ETAPA V** | **Projeto de Drenagem** |  |  |  |  | 15% |  |
| **TOTAL** | | 100% | | | | | |

1. **PRAZO**

O prazo para execução do serviço, objeto deste Termo, será de 06 (Seis) meses a contar da Ordem de Início expedida pela EMUSA.

1. **FORMA DE PAGAMENTO**

A medição será mensal e realizada mediante a entrega dos produtos, com os elementos necessários para a validação e aprovação da fiscalização da EMUSA.

1. **RESPONSABILIDADE DE EXECUÇÃO**

Será de responsabilidade da EMPRESA CONTRATADA toda elaboração do projeto e quaisquer outros elementos necessários a execução dos serviços. O controle a ser adotado deve ser previamente submetido e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A presença da FISCALIZAÇÃO não exime a Empresa Contratada da responsabilidade total na boa execução dos serviços contratados.

A EMPRESA CONTRATADA deverá apresentar o Registro de Responsabilidade Técnica e ou Anotação de Responsabilidade Técnica, emitido pelo profissional responsável pelo projeto, boleto bancário do pagamento da RRT e ou ART do autor do projeto, cópia do CAU e ou CREA do autor do projeto, cópia do pagamento da anuidade do CAU e ou CREA do autor do projeto.

Cada produto deverá ter a responsabilidade técnica de profissional habilitado conforme a natureza da atividade, devendo constar os nomes e respectivos currículos, registros nos conselhos de classe, devidamente habilitados para tal fim.

A EMPRESA CONTRATADA será inteiramente responsável, na parte executiva, pela segurança e solidez dos serviços executados e no que se refere à correta aplicação dos métodos e materiais empregados.

1. **RECEBIMENTOS DOS SERVIÇOS**

Todos os serviços deverão ser conferidos e compatibilizados antes de entregues e assinados em carimbo específico pelo técnico responsável pelo trabalho.

Após a conclusão dos trabalhos, eventuais revisões poderão ser solicitadas pelo Município.

Todo material solicitado deverá ser entregue para análise e apreciação prévia do Município em 01 (um) volume, devidamente encadernado, acompanhado dos arquivos digitais em 02 (dois) CD-ROM, perfeitamente identificado.

Para efeito de aprovação, deverão ser apresentados mais 03 (três) volumes de cada produto e 02 (dois) de CD-ROM com respectivo arquivo, sendo 01(um) conjunto completo destinado a Secretaria de Urbanismo e Mobilidade.

Ao se tratar dos arquivos digitais: as partes textuais deverão ser entregues no formato de extensão .doc, as planilhas em .xls e as plantas deverão ser entregues em seu formato digital, no padrão DWG versão Autocad e PDF.

Os projetos deverão obedecer aos seguintes padrões gráficos de apresentação:

* Modelo de Prancha A1 (regra geral para todos os projetos);
* Os textos deverão ser de tamanho A4 com formatação segundo as normas da ABNT, letra Arial 12, espaçamento 1.

Os arquivos digitais deverão ser entregues da seguinte forma:

* Em arquivos dwg e em arquivos tipo PDF. Os arquivos com saída em dwg poderão ser elaborados em outros aplicativos;
* Gravados em CD (duas cópias);
* Dois jogos de projetos plotados e assinados: sendo um para revisão final e outro com a versão definitiva do projeto aprovado pela PMN;
* Os textos em .doc ou aplicativo similar;
* As planilhas em .xls ou aplicativo similar;
* O material necessário para a compreensão do projeto deverá ser editado de forma que seja perfeitamente legível em impressão monocromática. Os arquivos deverão ter a seguinte organização no CD:
* Pasta com o nome da obra;
* Subpasta por tipo de projeto: a nomenclatura dos arquivos deverá obedecer a seguinte estrutura: código do arquivo\_Nº\_prancha\_conteúdo resumido; exemplo: TOPOG\_01\_Trecho\_XX.

| NOME DO PROJETO | CÓDIGO | NUMERAÇÃO |
| --- | --- | --- |
| Projeto Geométrico | GEOM | 01/XX |
| Projeto de Drenagem | DREN | 01/XX |
| Projeto de Pavimentação | PAVIM | 01/XX |
| Projeto de Urbanismo | URBAN | 01/XX |
| Projeto de Sinalização | SIN | 01/XX |
| Orçamento | ORÇAM | X |
| Planilha de Composição de Preços Unitários | PLANI | X |
| Memorial Descritivo | MEMO | X |

Obs.: XX representa o número da última prancha do projeto.

* Os arquivos não deverão ser entregues compactados (ZIP, etc.).
* Os arquivos tipo dwg deverão conter o arquivo das penas utilizadas, prefixos dos nomes dos layers e a codificação da tabela acima, facilitando a compatibilização dos projetos. A simbologia e os padrões de desenho serão fornecidos pela PMN, inclusive o modelo do carimbo.

1. **RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

O recolhimento das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), junto ao CREA/RJ, ficará a cargo do Contratado, sendo indispensável e obrigatória a apresentação na ocasião da entrega dos projetos.

A equipe técnica mínima para a elaboração do projeto será:

|  |  |
| --- | --- |
| QUANTIDADE | DISCRIMINAÇÃO |
| 01 | Engenheiro Civil Coordenador Geral / Arquiteto |
| 01 | Engenheiro Civil Senior / Arquiteto Senior |
| 01 | Desenhista / Cadista |
| 01 | Topógrafo |

1. **ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS**

A fiscalização do serviço será feita pela Comissão de Análise, Acompanhamento e Fiscalização da PMN, a quem caberá o fornecimento dos elementos para o desenvolvimento dos serviços, o recebimento dos serviços e a aprovação dos serviços realizados.