



# **TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA E URBANISMO E ENGENHARIA**

**OBJETO:** Contratação de Serviços Técnicos Especializados em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia para elaboração de Projetos para o prolongamento da Rua Torres da Barra até a Rua Cap. Francisco Teixeira Nogueira.

Março/2025  
Versão 2

## Sumário

<b>1.</b>	<b>DEFINIÇÃO DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ÁREA DE APLICAÇÃO DO OBJETO DE CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO .....</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO.....</b>	<b>10</b>
<b>8.</b>	<b>CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO.....</b>	<b>12</b>
<b>9.</b>	<b>CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.....</b>	<b>19</b>
<b>10.</b>	<b>PRAZO DE EXECUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>11.</b>	<b>ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA .....</b>	<b>19</b>
	<b>ANEXO I – PRODUTOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>20</b>
	<b>Etapa 1 – Estudos Preliminares .....</b>	<b>20</b>
	<b>Etapa 2 – Serviços de Campo.....</b>	<b>21</b>
	<b>Etapa 3 – Projetos de Arquitetura e Engenharia.....</b>	<b>23</b>
	<b>Etapa 4 – Documentação Técnica .....</b>	<b>34</b>

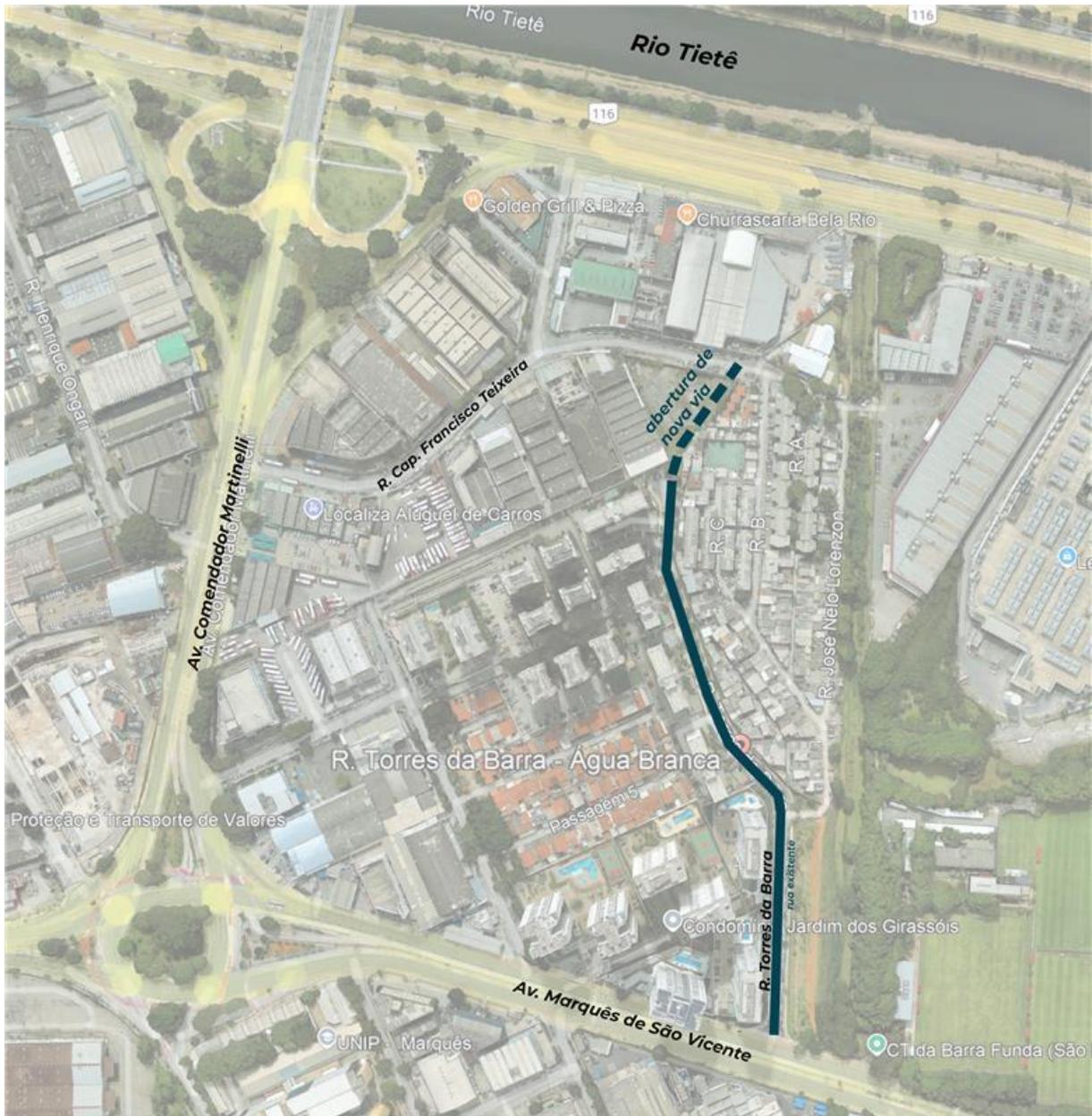
## **1. DEFINIÇÃO DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

- 1.1. Trata o presente de contratação de serviços técnicos especializados em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia para elaboração de Projetos para o prolongamento da Rua Torres da Barra até a Rua Cap. Francisco Teixeira Nogueira.
- 1.2. O produto consiste no desenvolvimento de projetos do prolongamento da Rua Torres da Barra até a Rua Capitão Francisco Teixeira Nogueira, conforme descrição contido no ANEXO I – PRODUTOS ESPECÍFICOS.
- 1.3. Este Termo de Referência – TR é composto pelo presente documento e seus respectivos anexos, tendo como objetivo estabelecer os objetivos, as premissas, as diretrizes e o escopo para a contratação dos serviços a serem especificados. São partes integrantes deste TR seus respectivos anexos:
  - a) Anexo I – Produtos Específicos;
  - b) Anexo II – Cronograma;
  - c) Anexo III – Planilha de Quantidades;
  - d) Anexo IV – Matriz de Risco;
  - e) Anexo V – Projeto Funcional.

## **2. ÁREA DE APLICAÇÃO DO OBJETO DE CONTRATAÇÃO**

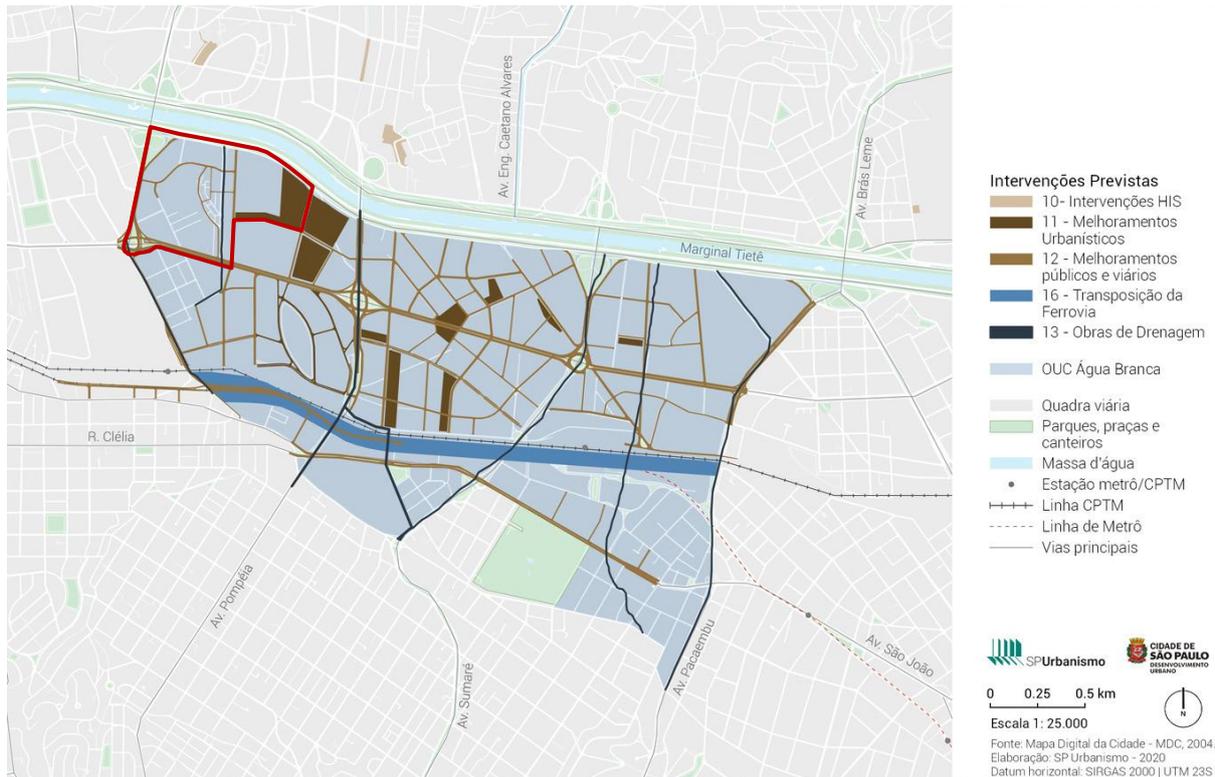
- 2.1. A Rua Torres da Barra atualmente é uma rua sem saída com início na Av. Marques de São Vicente, está localizada no distrito Barra Funda, na Subprefeitura Lapa e está contida na Operação Urbana Consorciada Água Branca no Subsetor “A3”, identificada como Rua Projetada “A” (Figura 1).
- 2.2. A fixação de alinhamento viário e respectivo prolongamento deste logradouro está previsto no Quadro IA – Melhoramentos Viários, anexo à Lei nº 15.893/2013, tendo como seu início a Av. Marques de São Vicente e o fim a Rua Cap. Francisco Teixeira Nogueira, com extensão aproximada de 159m e largura de 15m.

Figura 1 – Identificação da Rua Torres da Barra e do local da intervenção



Fonte: GeoSampa, 2024

Figura 2 – Intervenções de melhoramento público e viários no subsetor A3



Fonte: Gestão Urbana, 2024. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/estrutura-territorial/operacoes-urbanas/operacao-consorciada-agua-branca/>

2.3. A área de intervenção objeto do presente TR engloba o prolongamento da Rua Torres da Barra (também identificada como Rua Projetada “A”) até a Rua Cap. Francisco Teixeira Nogueira (Figura 3).

2.4. A área de intervenção totaliza 1.300,00m<sup>2</sup>.

Figura 3 – Melhoria viário da Rua Projetada “A”



Fonte: SP Urbanismo, 2024

### 3. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

- 3.1. O projeto para o prolongamento da Rua Torres da Barra até a Rua Cap. Francisco Teixeira Nogueira será coordenado pela SPUrbanismo por determinação da Resolução nº 002/2024 - OUCAB<sup>1</sup>.
- 3.2. O projeto tem como objetivo principal abrir a via existente, hoje com configuração sem saída.
- 3.3. Para viabilizar a intervenção, é necessário o desenvolvimento de estudos e projetos básicos de disciplinas específicas objeto deste Termo de Referência.

### 4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

- 4.1. Deverão ser desenvolvidos os seguintes serviços com entregas dos produtos específicos, todos detalhados no ANEXO I – PRODUTOS ESPECÍFICOS.

#### 4.1.1. Etapa 1 – Estudos preliminares

- 4.1.1.1. Produto 1 – Estudos Ambientais Preliminares (suspeita de contaminação e eventual necessidade de saneamento do terreno no prolongamento da Rua Torres da Barra).

---

<sup>1</sup> Resolução nº 002/2024 – OUCAB – Grupo de Gestão da Operação Urbana Consorciada Água Branca – GGOU CAB. Disponível em:  
<[https://capital.sp.gov.br/documents/d/sp\\_urbanismo/ggoucab\\_42a\\_re\\_doc\\_resolucao\\_002\\_2024-pdf](https://capital.sp.gov.br/documents/d/sp_urbanismo/ggoucab_42a_re_doc_resolucao_002_2024-pdf)>

#### **4.1.2. Etapa 2 – Serviços de Campo**

- 4.1.2.1. Produto 2 – Levantamento Planialtimétrico Cadastral e Cadastro de Interferência.
- 4.1.2.2. Produto 3 – Sondagens e Ensaios Geotécnicos.

#### **4.1.3. Etapa 3 – Projetos de Arquitetura e Engenharia**

- 4.1.3.1. Produto 4 – Projetos Básicos, das seguintes disciplinas:
  - 4.1.3.1.1. Projeto Básico de Geometria;
  - 4.1.3.1.2. Projeto Básico de Drenagem;
  - 4.1.3.1.3. Projeto Básico de Pavimentação;
  - 4.1.3.1.4. Projeto Básico de Contenção e Terraplenagem;
  - 4.1.3.1.5. Projeto Básico de Sinalização;
  - 4.1.3.1.6. Projeto Básico de Urbanismo;
  - 4.1.3.1.7. Produto Básico de Paisagismo.

#### **4.1.4. Etapa 4 – Documentação Técnica**

- 4.1.4.1. Produto 5 – Memorial Descritivo Completo e Planilha de Quantitativo.
- 4.1.4.2. Produto 6 – Apresentação.

- 4.2. Os serviços deverão atender às diretrizes e premissas do presente documento e seus anexos, bem como os modelos e bases a serem fornecidos pela SPUrbanismo. Ademais, deverão ser observadas a legislação pertinente listada ao final deste documento e demais normas e legislações afins, como o Manual de Obras Viárias da PMSP, Diretrizes da Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA), da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), cadernos de drenagem da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) e outros no que couber.
- 4.3. Os serviços objeto deste contrato serão de propriedade da SPUrbanismo e serão utilizados como base para o desenvolvimento do projeto do prolongamento da Rua Torre da Barra.

## **5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

- 5.1. A contratação deverá atender integralmente as condições da Portaria Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras – SIURB nº 8, de abril de 2024, na categoria VIII. PROJETOS.

- 5.2. A Contratada deverá possuir o Registro Cadastral da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras da Prefeitura do Município de São Paulo válido para os serviços profissionais especializados deste escopo.
- 5.3. Os responsáveis deverão estar aptos a iniciar a prestação dos serviços imediatamente após o recebimento das Ordens de Início emitidas.
- 5.4. Admite-se a participação de consórcios formados por, no máximo, duas empresas, para a prestação dos serviços objeto deste contrato, desde que atendam a legislação vigente.
- 5.5. Os serviços deverão atender às diretrizes, premissas e normas de procedimentos, em especial a NP-14.02, fornecidas pela SPUrbanismo e demais órgãos públicos envolvidos, bem como às normas técnicas e demais legislações municipais, estaduais e federais pertinentes.
- 5.6. Os responsáveis deverão garantir, também, que todos os profissionais designados para a prestação dos serviços relativos ao objeto do presente TERMO DE REFERÊNCIA, tenham a qualificação técnica necessária exigida no item 9. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.
- 5.7. Os responsáveis deverão cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal e as normas de segurança.
- 5.8. Os responsáveis deverão responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços e por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros.
- 5.9. Serão de exclusiva responsabilidade dos responsáveis eventuais erros/equívocos no dimensionamento da proposta, excetuando-se os casos decorrentes de informações errôneas, imprecisas ou incompletas prestadas pelos órgãos competentes e/ou entidades consultadas ou pela CONTRATANTE.
- 5.10. Os responsáveis deverão realizar a verificação do cumprimento das especificações ambientais, durante todo o processo.
- 5.11. Será facultativa a realização de visitas técnicas na área objeto de estudo nas quais serão executados os serviços, com o objetivo de conhecer sua localização, particularidades e demais questões pertinentes ao desenvolvimento dos serviços a serem contratados.

- 5.12. Independentemente da realização de visita técnica, pressupõe o pleno conhecimento do território e suas condições para a execução do objeto constante no ANEXO I – PRODUTOS ESPECÍFICOS que integram este TERMO DE REFERÊNCIA, não podendo ser alegado o desconhecimento ou desinformação quanto ao objeto a ser contratado.
- 5.13. Os projetos deverão, ainda, seguir as diretrizes específicas das concessionárias de serviços públicos e demais órgãos públicos, assegurando sua viabilidade técnica e a avaliação dos custos das obras, além da definição dos métodos construtivos e do prazo de execução, devendo ser considerada em sua elaboração toda a legislação pertinente.
- 5.14. A empresa a ser contratada deverá estar devidamente registrada e em situação regular junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU. Ressalta-se que todas as certidões, registros e demais documentos precisam necessariamente estar certificados e validados.
- 5.15. Por se tratar de serviços de arquitetura, urbanismo e engenharia a licitante a ser contratada, também, deverá possuir em seu quadro, na qualidade de sócio, associado, empregado ou prestador de serviços, Responsável Técnico com as seguintes características:
- 5.15.1. Graduação em Engenharia Civil:
- 5.15.1.1. Possuir Certidão de Registro profissional no CREA;
  - 5.15.1.2. Possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA;
  - 5.15.1.3. Possuir Anotação de Responsabilidade Técnica e Atestado de Capacidade Técnica emitida por empresa de domínio público ou privado comprovando a experiência em atividade técnica em projetos das disciplinas de geometria e pavimentação.
- 5.15.2. Graduação em Engenharia Civil:
- 5.15.2.1. Possuir Certidão de Registro profissional no CREA;
  - 5.15.2.2. Possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA;

- 5.15.2.3. Possuir Anotação de Responsabilidade Técnica e Atestado de Capacidade Técnica emitida por empresa de domínio público ou privado comprovando a experiência em atividade técnica em projetos das disciplinas de drenagem de águas pluviais.
- 5.16. Os atestados de capacidade técnica apresentados poderão ser objeto de diligência a critério da CONTRATANTE, para verificação de autenticidade de seu conteúdo. Encontrada divergência entre o especificado nos atestados e o apurado em eventual diligência, inclusive validação do contrato de prestação de serviços entre o emissor do atestado licitante, além da desclassificação no processo licitatório, fica sujeita a CONTRATADA às penalidades cabíveis.
- 5.17. Todos os profissionais integrantes da equipe técnica deverão apresentar prova de registro e regularidade junto ao Conselho de Classe correspondente e responsabilizar tecnicamente pelo serviço prestado dentro da sua respectiva atividade.
- 5.18. Para os fins aqui dispostos, considerar-se-á pertencente ao quadro da empresa a ser contratada todo e qualquer profissional que com esta mantenha vínculo jurídico válido, de natureza societária, associado ou prestador de serviços, devendo ser apresentada a comprovação do referido vínculo jurídico.

## **6. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO**

- 6.1. Os serviços serão executados no regime de empreitada por preço global por escopo, medidos por entrega do produto finalizado e aprovado pelo fiscal do contrato, conforme detalhado neste TERMO DE REFERÊNCIA e seus Anexos;
- 6.2. Os serviços indicados deverão ser iniciados mediante a emissão de Ordem de Serviço pelo fiscal do contrato, que estará em consonância com este TERMO DE REFERÊNCIA e seus Anexos.

## **7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

- 7.1. O Contrato será gerido pela unidade gestora designada e o fiscal do contrato que irá avaliar e atestar tecnicamente os produtos objetos deste TERMO DE REFERÊNCIA;
- 7.2. São obrigações da CONTRATADA:

- 7.2.1. A execução integral de todos os produtos discriminados neste TR.
- 7.2.2. Estar atenta às determinações deste escopo na listagem dos produtos, nas suas formas de apresentação, nos conteúdos e nos seus pormenores, de forma a consagrar os níveis de projeto aqui exigidos. Os materiais e sistemas construtivos utilizados deverão ser especificados e os quantitativos planilhados em unidades correntes e coerentes.
- 7.2.3. Apresentar os documentos e planilhas que indiquem a quantidade de materiais e serviços realizados, bem como a memória utilizada para comprovar tais quantitativos. É necessário também a apresentação dos devidos registros técnicos pertinentes à realização das intervenções nos devidos órgãos de classe.
- 7.2.4. Entregar e finalizar os produtos de acordo com o cronograma físico estabelecido, salvo situações de força maior ou outros que se se fizerem, em acordo e anuência do fiscal indicado.
- 7.2.5. Obter todas as licenças e permissões necessárias para realizar os serviços objeto deste contrato.
- 7.2.6. Realizar reuniões de trabalho com a SPUrbanismo sempre que se fizer necessário, devendo as reuniões ser registradas em atas, quando solicitado pela SPUrbanismo;
- 7.2.7. Os produtos entregues que estiverem em discordância com o solicitado pela SPUrbanismo ou em dissonância com a legislação pertinente deverão ser refeitos, de acordo com as determinações da SPUrbanismo e sem ônus a ela. Será responsabilidade da CONTRATADA a retirada e a entrega na sede da SPUrbanismo de qualquer produto impugnado pela CONTRATANTE.
- 7.2.8. Designar por escrito, no ato da assinatura do contrato, preposto que tenha poderes para resolução de possíveis ocorrências durante a execução deste contrato.
- 7.2.9. A CONTRATADA e seus prepostos serão responsáveis pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias, normas federais, estaduais, municipais e normas da ABNT direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato.

7.2.10. Caberá exclusivamente à CONTRATADA a responsabilidade pelo uso de materiais, equipamentos, dispositivos ou processos patenteados, empregados ou incorporados na execução do projeto.

7.2.11. Caso haja quaisquer dúvidas quanto à interpretação do projeto e demais documentos técnicos, ou ocorram divergências entre especificações e desenhos, prevalecerão as especificações técnicas.

7.3. São obrigações da CONTRATANTE:

7.3.1. A coordenação, acompanhamento e o aceite do trabalho.

7.3.2. Fornecer os modelos para padronização de produtos discriminados neste TERMO DE REFERÊNCIA quando da emissão da Ordem de Serviço.

7.3.3. A análise das medições enviadas, as indicações de aceitação, rejeição ou glosa dos itens apresentados, justificando-os sempre que necessário quando da não aceitação.

7.3.4. Realizar visitas e acompanhamentos periódicos afim de acompanhar a execução dos serviços, caso seja necessário.

## **8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO**

8.1. Os critérios de aceitabilidade seguirão a premissa de serem formados pela apreciação do produto entregue ao respectivo fiscal do contrato, iniciando o processo de medição, o qual indicará sua concordância ou necessidade de ajuste para o trabalho/serviço que, quando da aceitação final, será encaminhado para o processo de pagamento.

8.2. Todos os documentos e pranchas finais a serem entregues deverão estar compatibilizados entre si.

8.2.1. Todos os desenhos técnicos deverão ser apresentados em pranchas em formato A1, em via digital, em extensão PDF e DWG com CTB da versão AutoCAD 2010, com carimbo e critério de numeração para arquivamento a ser fornecido pela SPUrbanismo. Deverão conter também selo próprio da contratada, nome, registro no CREA e/ou CAU e assinatura do responsável técnico pelo serviço, que será o coordenador e interlocutor das diversas modalidades de projeto junto à

SPUrbanismo. Em caso de solicitação específica, deverão ser apresentados na versão impressa.

8.2.2. Os documentos técnicos deverão ser entregues em formato A4. Memoriais, especificações e planilhas deverão ser apresentados digitalmente em arquivo compatível com os *softwares* Word e Excel; com carimbo e critério de numeração para arquivamento a serem fornecidos pela SPUrbanismo. Os documentos deverão ser apresentados em português, sendo traduzidos quando necessário. Os documentos deverão ser entregues em via digital para análise e aceitação da SPUrbanismo e, após sua aprovação, poderão ser entregues em via impressa caso solicitado.

8.2.3. Os arquivos finais das apresentações deverão ser entregues nos formatos PPT e PDF e mídia digital. Durante o desenvolvimento do projeto, os arquivos de apresentações sobre o mesmo, poderão ser entregues em mídia digital, em *pen drive*.

8.2.4. Todos os estudos, relatórios, avaliações e documentos produzidos passarão a ser propriedade da SPUrbanismo, podendo ser utilizados a qualquer tempo, para qualquer finalidade, sem necessidade de autorização prévia ou posterior da Contratada.

8.3. Para fins de ateste e medição deverão ser observados os seguintes critérios:

8.3.1. Estudos Ambientais Preliminares

8.3.1.1. O serviço será medido por unidade (un) de relatório de avaliação preliminar, elaborado e entregue em sua versão completa e aprovado pelos órgãos fiscalizadores.

8.3.1.2. O custo unitário remunera a mão de obra especializada necessária para execução do serviço.

8.3.1.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

8.3.2. Levantamento Planialtimétrico Cadastral e Cadastro de Interferência

8.3.2.1. O serviço será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área levantada;

8.3.2.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra e os equipamentos necessários para execução do serviço, compreendendo o detalhamento de: divisas de gleba principal, sistema viário, quadras, áreas livres e institucionais, lotes, edificações, postes da rede pública de eletrificação, tampões com as respectivas identificações (exceto o cadastro interno), bocas de lobo (exceto o cadastro interno), guias, sarjetas, muros de arrimo, taludes etc. Estão inclusos os custos com o respectivo deslocamento da equipe e equipamentos

8.3.2.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 13133, NBR 15777, NBR 16752 e NBR 16861.

#### 8.3.3. Sondagem a trado manual

8.3.3.1. O serviço será medido por metro (m) de sondagem executada, considerando a profundidade efetivamente perfurada.

8.3.3.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução da sondagem, sendo considerado a investigação de subsolo por meio de sondagem com trado manual. Deverão estar inclusos também o deslocamento de mão de obra e equipamentos, bem como a análise técnica das amostras obtidas. As perdas deverão ser consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

8.3.3.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9603.

#### 8.3.4. Ensaios de laboratório - umidade natural

8.3.4.1. O serviço será medido por ensaio de umidade natural executado.

8.3.4.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo

executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

8.3.4.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6457 e DER ET-DE G00/001.

#### 8.3.5. Ensaio de laboratório - Limite de liquidez

8.3.5.1. O serviço será medido por ensaio de limite de liquidez executado.

8.3.5.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

8.3.5.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6459 e DER ET-DE G00/001.

#### 8.3.6. Ensaio de laboratório- Plasticidade

8.3.6.1. O serviço será medido por ensaio de plasticidade executado.

8.3.6.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

8.3.6.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7180 e DER ET-DE G00/001.

#### 8.3.7. Ensaio de laboratório – Compactação

8.3.7.1. O serviço será medido por ensaio de compactação executado.

8.3.7.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo

executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

8.3.7.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7182 e DER ET-DE G00/001.

#### 8.3.8. Ensaio de laboratório – Granulometria

8.3.8.1. O serviço será medido por ensaio de granulometria executado.

8.3.8.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

8.3.8.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7181 e DER ET-DE G00/001.

#### 8.3.9. Ensaio de laboratório - CBR 5 pontos (moldado)

8.3.9.1. O serviço será medido por ensaio de CBR-5 pontos (moldado) executado.

8.3.9.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra, materiais e equipamentos necessários para execução do ensaio, bem como a apresentação gráfica e descritiva do trabalho efetuado, sendo executado em qualquer ponto do município de São Paulo de acordo com o padrão técnico determinado por SIURB.

8.3.9.3. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9895 e DER ET-DE G00/001.

#### 8.3.10. Projetos Básicos

8.3.10.1. O serviço será medido por unidade (un) de prancha de projeto básico desenvolvido em formato A1.

- 8.3.10.2. O custo unitário apresentado deverá considerar a remuneração da mão de obra, incluindo salários e encargos sociais e trabalhistas do pessoal diretamente envolvido, equipamentos e os materiais necessários para apresentação gráfica e descritiva dos trabalhos efetuados, estritamente de acordo com o padrão técnico determinado pela SIURB, além de serviço técnico de plotagens e mídia eletrônica.
- 8.3.10.3. O projeto deve contemplar desenho, memorial de cálculo, especificações, quantitativos e as premissas adotadas presente no memorial de cálculo quando necessário de modo a atender as recomendações das normas técnicas e em estrita observância às legislações Federal, Estadual e Municipal e a quaisquer ordens ou determinações do poder público, de modo que os desenhos representem o objeto contratado.
- 8.3.10.4. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à Norma Técnica do Instituto de Engenharia IE – Nº 01 / 2011 e outras específicas para cada tipo de projeto.
- 8.4. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante.
- 8.5. Para efeito de medição, os serviços deverão ser executados conforme o cronograma físico e de acordo com a Ordem de Serviço – OS, a ser emitida pela SP Urbanismo. A OS deverá conter a definição e a especificação dos serviços a serem realizados, bem como o prazo inicial da execução dos serviços contratados
- 8.5.1. Não será objeto de pagamento a prestação de serviços que não tiver sido solicitada pela CONTRATANTE. Por conseguinte, não poderão ser executados serviços fora da vigência do instrumento contratual.
- 8.5.2. A SPUrbanismo poderá aprovar o documento, aprovar com ressalvas ou não aprovar. A SPUrbanismo enviará uma cópia do documento analisado à CONTRATADA que deverá proceder da seguinte forma:

- 8.5.2.1. Documento aprovado: deverá ser encaminhado à SPUrbanismo o documento original gravado em mídia digital e, caso solicitado, em papel sulfite;
- 8.5.2.2. Documento aprovado com ressalvas ou não aprovado: deverá ser reenviado digitalmente à SPUrbanismo com as alterações e/ou correções solicitadas e, quando solicitado, em uma cópia em papel sulfite. Os documentos encaminhados serão novamente analisados pela SPUrbanismo, procedimento que será adotado até a efetiva aprovação do mesmo.
- 8.5.3. Os produtos serão considerados concluídos quando todos os documentos integrantes estiverem formalmente aprovados.
- 8.5.4. A Contratada procederá, sem ônus para a SPUrbanismo, a quaisquer mudanças de projeto que se verificarem necessárias em função de incompatibilidade entre projetos específicos, de não atendimento à legislação e normatização, às exigências de órgãos de licenciamento competentes e às presentes especificações, durante a vigência do contrato.
- 8.5.5. A aceitação dos projetos e relatórios por parte da SPUrbanismo não eximirá a contratada da responsabilidade técnica pelos projetos e relatórios.
- 8.5.6. Para todos os serviços técnicos prestados, deverá ser apresentada ART e/ou RRT, além de outros documentos responsabilidade técnica que se fizerem necessários, conforme o caso.
- 8.5.7. Após a aprovação formal de todos os produtos, a CONTRATADA deverá encaminhá-los à SPUrbanismo em mídia digital contendo todos os documentos integrantes discriminados.
- 8.6. Para fins de ateste e medição dos produtos, deverão ser observados os critérios constantes no ANEXO I – PRODUTOS ESPECÍFICOS, apresentados dentro do prazo do ANEXO II – CRONOGRAMA DOS SERVIÇOS.
- 8.6.1. O fiscal do contrato deverá verificar e atestar as medições apresentadas. Os serviços aprovados em medição serão encaminhados para remuneração, conforme relatório aprovado e composição unitária do item ou produto.

## **9. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

- 9.1. A empresa deverá, além de apresentar a documentação exigida pelos termos da licitação, comprovar, por atestado técnico emitido em nome da empresa, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, a execução das seguintes atividades:
- 9.1.1. Projeto Básico e/ou Executivo de Geometria de 03 (três) vias;
  - 9.1.2. Projeto Básico e/ou Executivo de Drenagem de 03 (três) vias;
  - 9.1.3. Projeto Básico e/ou Executivo de Pavimentação de 03 (três) vias;
  - 9.1.4. Projeto Básico e/ou Executivo de Contenção e Terraplenagem de 03 (três) vias;
  - 9.1.5. Realização de Estudos Ambientais em 3 (três) áreas contaminadas ou com suspeita de contaminação;
- 9.2. Além das condições acima descritas, para estar apta à contratação, a empresa deve atender a qualificação financeira prevista no item 5.12.8.1 da Norma de Procedimento 58.04 da SPUrbanismo.
- 9.3. A Contratação terá como critério de julgamento o Menor Preço, atendidos os critérios de habilitação técnica.

## **10. PRAZO DE EXECUÇÃO**

- 10.1. A execução e entrega dos serviços deverá ser finalizada **em 7 (sete) meses**.
- 10.2. A execução deverá seguir o cronograma constante neste TR, prorrogável nos termos da legislação vigente.

## **11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

- 11.1. As despesas decorrentes da execução dos serviços objeto do Contrato oriundo desta licitação onerarão a dotação orçamentária indicada no edital.

## ANEXO I – PRODUTOS ESPECÍFICOS

Todos os produtos devem ser entregues compatibilizados, no que couber, e contemplar a consolidação no índice de desenhos e documentos, memoriais descritivos e justificativos de cada disciplina, especificações técnicas detalhadas, planilhas quantitativas e premissas e justificativas das quantidades de cada disciplina listada

### Etapa 1 – Estudos Preliminares

#### Produto 1 – Estudos Ambientais Preliminares

*(suspeita de contaminação e eventual necessidade de saneamento do terreno no prolongamento da Rua Torres da Barra)*

O produto de estudos ambientais preliminares tem como objetivo caracterizar as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento na área sob avaliação, identificar as áreas fonte e as fontes potenciais de contaminação (ou mesmo fontes primárias de contaminação) e constatar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação e orientando a eventual execução das demais etapas do processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. Deverão ser atendidas a normatização da CETESB, do Sistema de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, em especial os procedimentos estabelecidos na Decisão de Diretoria nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017<sup>2</sup>.

Este produto contempla as seguintes atividades:

- a) Levantamento da documentação existente sobre a área, em repositórios públicos, nos processos administrativos da CETESB e na Prefeitura Municipal;
- b) Levantamento de dados e informações relativos ao histórico da ocupação da área e das atividades nela desenvolvidas, considerando os usos pregressos;
- c) Levantamento do uso de água subterrânea, com a localização dos poços de abastecimento de água, com base nas informações disponibilizadas pela empresa e

---

<sup>2</sup> Decisão de Diretoria nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017, dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências.

pelo DAEE, considerando um raio de 500m a partir dos limites da área objeto da intervenção;

- d) Levantamento aerofotogramétrico temporal de modo a caracterizar as alterações do uso e ocupação do solo na área e no seu entorno, considerando um raio de 500 m a partir dos limites da área sob avaliação, e levantar evidências relativas à existência de fontes potenciais de contaminação;
- e) Levantamento de informações coletadas em inspeções de reconhecimento;
- f) Levantamento de informações coletadas em entrevistas com proprietários, funcionários e moradores do entorno;
- g) Levantamento da geologia, pedologia e hidrogeologia regionais;
- h) Levantamento de dados da geologia e pedologia locais, como aqueles resultantes de investigações geotécnicas;
- i) Levantamento de informações sobre eventuais investigações ou etapas do Gerenciamento de Áreas Contaminadas realizadas na área;
- j) Elaboração de Modelo Conceitual Inicial da Área (MCA 1);
- k) Elaboração do relatório técnico de avaliação preliminar e definição do plano de investigação, com apresentação das atividades necessárias e cronograma físico financeiro para cumprimento das etapas de gerenciamento de áreas contaminadas.

## **Etapa 2 – Serviços de Campo**

### **Produto 2 – Levantamento Planialtimétrico Cadastral e Cadastro de Interferência**

O Levantamento Planialtimétrico Cadastral deverá ser elaborado com o uso de estação total, a ser apresentado em plantas na escala 1:500, abrangendo toda área objeto da intervenção, com a caracterização de todas as instalações, equipamentos urbanos, vegetação e estruturas existentes na área levantada, de forma a permitir criterioso estudo das interferências. Os serviços serão executados atendendo a NBR 14.166 e NBR 13.133 da ABNT.

O levantamento topográfico deverá estar no sistema de coordenadas SIRGAS2000. Todo o levantamento deve ser apresentado em arquivo digital dwg e pdf, permitindo a elaboração do projeto por meios eletrônicos.

Todos os trabalhos topográficos a serem desenvolvidos deverão estar referenciados aos marcos geodésicos implantados pela Prefeitura do Município de São Paulo – vide monografias e localização no site

<[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/arquivos/secretarias/planejamento/mapas/0002/marcos\\_sp.asp](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/arquivos/secretarias/planejamento/mapas/0002/marcos_sp.asp)> (acessado em 14/05/2024) e Camada específica do GeoSampa <<https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/SBC.aspx#>>

Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Poligonal de apoio, referenciada nos marcos do levantamento existente e nivelamento da poligonal básica;
- Cadastramento de quaisquer interferências identificadas no local.

Com base no Levantamento Planialtimétrico Cadastral, será elaborado o Cadastro Unificado das Redes de Infraestrutura das diversas concessionárias de serviços públicos e privados e demais órgãos da PMSP.

Serão solicitados os cadastros atualizados junto as concessionárias e operadoras envolvidas (CET, ENEL, ILUME, COMGAS, SABESP, Telecomunicações etc.). Todos os elementos e informações obtidos serão confirmados em campo, a fim de corrigir possíveis distorções, e consolidados em um único cadastro com mesma base de coordenadas, e edição que permita fácil distinção das disciplinas, por código de cores, pictogramas e códigos em planta e legenda, acompanhados de relatórios indicando a origem das informações.

As plantas de Levantamento Topográfico e do Cadastro Unificado das Redes de Infraestrutura estão incluídas na composição de preço destes serviços.

**FORMA DE APRESENTAÇÃO:** Plantas em escala adequada do levantamento planialtimétrico cadastral, com envio das pranchas em formato A1 em meio digital (em formato DWG e PDF), intituladas Levantamento Planialtimétrico Cadastral e Cadastro Unificado das Redes, possibilitando a utilização para compatibilização dos projetos básicos, bem como relatórios, especificações técnicas, cadernetas de campo e/ou outros materiais relevantes, em formato A4 (PDF e DOC).

### **Produto 3 – Sondagens e Ensaios Geotécnicos**

Serão realizadas na área de intervenção sondagens a trado e ensaios em toda a extensão da intervenção, de forma a permitir a perfeita caracterização do solo para subsidiar a elaboração dos projetos básicos. Os seguintes ensaios fazem parte do escopo de serviços:

- Ensaios de Laboratório: Umidade Natural;
- Ensaios de Laboratório: Limite de Liquidez;
- Ensaios de Laboratório: Plasticidade;
- Ensaios de Laboratório: Compactação;
- Ensaios de Laboratório: Granulometria;
- Ensaios de Laboratório: CBR-5 Pontos (Moldado).

Os intervalos de amostragem para os ensaios serão definidos conforme especificações da DERSA, DER, ABNT e DNIT pertinentes.

**FORMA DE APRESENTAÇÃO:** Caderno em formato A4 (PDF e DOC), intitulado Relatório de Diagnóstico de Sondagens, contendo perfil geológico traçado a partir das informações obtidas, bem como prancha em formato A1 contendo a locação de todos os pontos de sondagem.

### **Etapa 3 – Projetos de Arquitetura e Engenharia**

#### **Produto 4 – Projetos Básicos**

Nesta fase serão desenvolvidos os projetos básicos completos das disciplinas elencadas, constituídos do conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequada, para caracterizar e quantificar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, com base no Projeto Funcional (Anexo V), no Levantamento Planialtimétrico desenvolvido nos Serviços de Campo Preliminares e indicações dos documentos de referência que assegurem a viabilidade técnica do empreendimento e que possibilitem a execução da obra.

O escopo e respectivos produtos de cada especialidade técnica que compõem os Projetos Básicos Completos se encontram detalhados neste documento: conjunto de desenhos técnicos (plantas, cortes, elevações e detalhes) e documentos técnicos (memorial descritivo e justificativo, especificações técnicas, planilhas quantitativas de materiais e serviços, memórias justificativas das quantidades levantadas), contendo todas as informações necessárias para o perfeito entendimento e quantificação dos projetos para fins de execução da obra.

Além dos desenhos técnicos, serão elaborados índice de desenhos e documentos, memoriais descritivos e justificativos de cada disciplina, especificações técnicas detalhadas, planilhas quantitativas e memórias justificativas das quantidades levantadas.

As disciplinas dos projetos básicos a serem desenvolvidas e apresentadas com detalhamento técnico seguem listadas abaixo:

#### *Projeto Básico de Geometria*

Projeto básico geométrico, indicando as vias, inclusive segregadas ou compartilhadas, ciclovias e limites de calçadas, observando atentamente os níveis atuais existentes e as irregularidades presentes para a efetiva adequação das soluções de geometria ao projeto básico de drenagem e pavimentação. O alinhamento vertical em perfil deve ser concebido de forma que todas as interferências laterais nas vias projetadas sejam consideradas, em especial as edificações residenciais ou comerciais e de serviços e seus acessos.

O projeto básico geométrico deverá ser elaborado a partir das diretrizes do Projeto Básico de Urbanismo e no Levantamento Planialtimétrico Cadastral fornecidas pela SP Urbanismo, além das instruções técnicas e demais legislações pertinentes, como a ABNT NBR16961/21. A consolidação do projeto básico geométrico deve contemplar os seguintes conteúdos finais:

- Plantas em escala adequada, indicando: traçados dos diferentes tipos de vias (calçadas, vias, ciclovias, praças) com todas as informações de alinhamentos; eixos das vias projetadas; estaqueamento gráfico e pontos notáveis do alinhamento; pontos de tangência e de concordância horizontal, raios e centros de curvas; cotas e intersecções; cotas dos pontos de concordância, tangências verticais e declividades, de forma a garantir o perfeito entendimento da implantação geométrica; nivelamentos e caimentos preconizados; cotas do projeto nas estacas e em todos os pontos significativos; declividades de projeto por trecho, respeitando as diretrizes das declividades estabelecidas no projeto básico de urbanismo compatibilizadas com o projeto básico de drenagem; e notas de serviço para marcação no campo contendo o afastamento e a respectiva cota de cada ponto;

- Perfis longitudinais, em escala adequada, contendo: perfil do pavimento existente e o perfil do projeto; marcação de todas as cotas; numeração das estacas a partir do zero a cada 20m; identificação de pontos de tangência, pontos de concordância horizontal e vertical e intersecções; e as planilhas com os dados de níveis necessários do alinhamento horizontal e vertical;
- Seções transversais típicas com indicação das declividades, em escala adequada;
- Índice de desenhos e documentos;
- Memorial descritivo e justificativo das soluções adotadas;
- Especificações técnicas detalhadas;
- Memórias justificativas das quantidades levantadas e planilhas quantitativas de materiais e serviços.

#### *Projeto Básico de Drenagem*

Relatório técnico e projeto básico completo de drenagem para a área de intervenção, apresentando as características da microdrenagem e a compatibilização com a macrodrenagem.

O Projeto Básico de drenagem deverá ser elaborado a partir das diretrizes do Projeto Básico de Urbanismo e do Levantamento Planialtimétrico Cadastral fornecidas pela SP Urbanismo, além de ser tecnicamente compatível com eventuais soluções previstas pela SIURB na macrodrenagem regional e nos respectivos cadernos de drenagem. Deverá seguir as especificações das normas ABNT, normas e instruções de projetos da SIURB e demais legislações pertinentes. A consolidação do projeto básico de drenagem deve contemplar os seguintes conteúdos:

- Relatório com estudo hidrológico da bacia de contribuição e pré-dimensionamento hidráulico das novas redes, do reforço das redes existentes, bem como dos dispositivos de captação da microdrenagem previstos;
- Planta geral das bacias de contribuição, em escala adequada, com as novas interligações do sistema de microdrenagem a ser implantado ou reforçado;
- Plantas em escala adequada, com o registro da rede de drenagem de águas pluviais, o caminhamento e dimensões das redes, BL(s), PV(s), os trechos existentes e projetados

com a identificação dos pontos significativos da rede projetada, poços de visita, dispositivos de captação de águas pluviais e conexões com a rede existente, cotas do projeto da via e da rede em cada ponto significativo, cotas de projeto de tampão (topo e fundo) da tubulação de chegada e saída das caixas e poços de visita, extensão, material, diâmetro e declividade das tubulações em cada trecho;

- Perfis longitudinais em escala adequada;
- Cortes típicos do sistema de drenagem em escala adequada;
- Detalhes, em escala adequada, com indicação de acessórios, tais como envelopamentos, execução de juntas, aterro, reaterro das valas e compactação, lastro para assentamento das tubulações, drenos e de todos os dispositivos de condução e captação como caixas, bocas de lobo, poços de visita e canaletas;
- Índice de desenhos e documentos;
- Memorial descritivo e justificativo das soluções adotadas;
- Especificações técnicas detalhadas;
- Memórias justificativas das quantidades levantadas e planilhas quantitativas de materiais e serviços.

#### *Projeto Básico de Pavimentação*

Projeto Básico de pavimentação, incluindo calçadas, definindo as soluções técnicas, observando as premissas do Projeto Básico de Urbanismo, além de observar atentamente o perfil geotécnico dos terrenos e as previsões de carregamento para a efetiva adequação das soluções.

O Projeto Básico de pavimentação deverá ser elaborado a partir das diretrizes do Projeto Básico de Urbanismo e no Levantamento Planialtimétrico Cadastral fornecidas pela SP Urbanismo. O Projeto Básico de pavimentação deverá seguir as normas técnicas ABNT, como NBR7181, NBR8953 entre outros, as normas e instruções de projeto da SIURB e demais legislações pertinentes.

A consolidação do projeto básico de pavimentação deve contemplar os seguintes conteúdos:

- Plantas em escala adequada, contendo o traçado das guias, sarjetas e sarjetões e delimitação das áreas a serem pavimentadas, com legenda por tipo, indicação do tipo de pavimento ou tratamento (pavimento de concreto armado, pavimento permeável e pavimento flexível), indicação de declividades transversais das vias, indicação dos pontos de captação das águas pluviais, plano de distribuição de juntas, quando couber e localização dos furos da sondagem realizada, com o respectivo número do boletim, cota da boca e coordenada e legendas e convenções adotadas para toda a área de intervenção do projeto;
- Seções típicas dos pavimentos em escala adequada, abrangendo as diferentes situações tipo presentes no projeto, indicando se são rígidos ou flexíveis, mostrando o dimensionamento e especificações das camadas e estrutura dos pavimentos;
- Seções típicas dos tipos de pavimento em escala adequada;
- Detalhes de juntas, telas, transições e outros que se fizerem necessários em escala adequada;
- Índice de desenhos e documentos;
- Memorial descritivo e justificativo das soluções adotadas;
- Especificações técnicas detalhadas;
- Memórias justificativas das quantidades levantadas e planilhas quantitativas de materiais e serviços.

#### *Projeto Básico de Contenção e Terraplenagem*

O projeto básico de terraplenagem deve apresentar detalhadamente as operações de movimentação de solo a serem executadas. Deve conter, entre outras informações, a planta baixa da área de terraplenagem, as seções transversais e a indicação do volume movimentado. Esta atividade deverá conter:

- Implantação geral com as dimensões e cotas de nível;
- Planta específica com diretrizes de demolição e construção;
- Planta específica com áreas de corte e aterro;
- Cortes (longitudinais e transversais);
- Detalhamento de soluções técnicas, quando aplicável.

- Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas;
- Análise da topografia e características do terreno, incluindo topografia e tipo de solo e identificação de pontos críticos;
- Identificação de possíveis obstáculos e restrições à movimentação de terra;
- Análise dos dados obtidos no levantamento de dados geotécnicos para estudo da resistência do solo.
- Análise de Projeto de Pavimentação e Sistemas de Drenagem;
- Verificação das especificações de nivelamento e compactação do solo;
- Definição das áreas a serem cortadas e aterras e cálculos de volumes de terra a serem movimentados;
- Detalhamento da sequência de execução dos cortes e aterros;
- Definição de medidas de contenção, como muros de arrimo, cortinas atirantadas, ou taludes grampeados;
- Avaliação de diferentes opções de soluções de contenção e análise de custo-benefício e viabilidade técnica de cada alternativa;
- Detalhamento do projeto, especificação dos materiais e técnicas a serem utilizados e definição das dimensões e características da estrutura de contenção;
- Verificação da estabilidade estrutural da obra de contenção e cálculos de dimensionamento para garantir a segurança da estrutura;
- Avaliação dos possíveis impactos ambientais do projeto e elaboração de medidas mitigadoras e compensatórias;
- Avaliação dos possíveis impactos ambientais do projeto e elaboração de medidas mitigadoras e compensatórias;
- Todos os seus sistemas de apoio e suporte, em nível conceitual e funcional, conforme normas da ABNT aplicáveis;
- Compatibilização com planos e projetos existentes e a caracterização dos traçados propostos indicando a localização dos pontos de parada.

### *Projeto o Básico de Sinalização*

Projeto básico de sinalização, apresentando os diversos elementos que compõem o código visual necessário para comunicação, indicação, direção e interpretação das atividades existentes e previstas, dos locais de interesse histórico, artístico, cultural, das áreas verdes e de lazer e as indicações utilitárias de localização, rotas, sistema viário, cicloviário, transporte público, semáforos e serviços em geral.

Deverá seguir as normas técnicas pertinentes, especialmente a Lei 14.223/06 (Cidade Limpa), a NBR 9050 da ABNT (Acessibilidade), prever informações inclusivas em todos os elementos de sinalização, respeitar o padrão internacional de sinalização turística e atender a todas as diretrizes e determinações da CET, racionalizando a sinalização de trânsito, tanto para veículos como para pedestres. Os elementos utilizados devem proporcionar o rápido entendimento das informações e caracterizar uma hierarquia orientadora.

O projeto básico de sinalização deverá ser elaborado a partir do Projeto Básico de Urbanismo e do Projeto Básico de Geometria, com base no Levantamento Planialtimétrico Cadastral elaborado na Etapa 2 – Serviços de Campo, e estar compatibilizado com os demais elementos da paisagem, evitando-se saturação e o encobrimento, e deverá conter:

- Tabulação de interface entre projetos, através da análise das necessidades que o sistema demanda das outras disciplinas;
- Plantas, em escala adequada, com a implantação dos elementos de sinalização, discriminados por tipo e localização prevista, com registro das cotas de amarração dos elementos a pontos de referência demarcados, distância dos elementos entre si e em relação a guias ou outros elementos construídos;
- Desenhos, em escala adequada, com plantas, cortes e elevações dos diversos equipamentos de sinalização: indicações utilitárias de localização, rotas, sistema viário, cicloviário, transporte público, serviços, áreas verdes e indicações de locais de interesse histórico, artístico e cultural; indicação de cotas, materiais e acabamentos, detalhes e necessidades de alimentação hidrossanitária, gás, elétrica, lógica e telefônica;

- Detalhamentos: elementos de fixação no piso e entre diferentes elementos, acabamentos especiais etc.;
- Listagem de desenhos e documentos;
- Memorial descritivo e justificativo da escolha dos elementos especificados;
- Especificações técnicas detalhadas;
- Memórias de cálculo e planilhas quantitativas dos elementos de sinalização, por tipo de sinalização (sinalização turística, utilitária, trânsito etc.) e por tipo de elemento (totem, placas, indicadores, semáforos, etc.), com os materiais e serviços necessários;

### *Projeto Básico de Paisagismo*

O projeto básico de paisagismo e plantio será elaborado a partir das diretrizes de projeto fornecidas pelo Projeto Funcional de Urbanismo, levando em consideração as soluções propostas e as soluções de drenagem envolvidas. O projeto de plantio para as áreas verdes, com a indicação e locação dos elementos arbóreos propostos e especificações de plantio, seguirá as especificações das normas ABNT e demais legislações pertinentes e seguir as diretrizes e premissas estabelecidas neste documento.

Atenderá a todos os condicionantes de implantação em área pública, tais como facilidade de manutenção, resistência a vandalismo etc.

O projeto básico de paisagismo e plantio seguirá também as seguintes recomendações:

- O plantio das árvores nas calçadas deverá estar compatibilizado com os acessos às garagens dos imóveis particulares, com as redes de infraestrutura subterrâneas, com postes de sinalização e iluminação, com os rebaixos de travessias de vias e mobiliários urbanos;
- A manutenção e novo plantio nos canteiros deverá respeitar a cota de nível da terra junto ao colo da árvore.
- Plantas, em escala adequada, por área de intervenção contendo:
  - indicação e locação das árvores, arbustos e forrações existentes e propostos;

- registro das cotas de amarração da vegetação a pontos de referência demarcados, distâncias entre os indivíduos arbóreos e em relação a guias ou outros elementos construídos;
  - indicação numérica das espécies arbóreas em planta e especificação em legenda contendo as seguintes informações: nome científico, nome popular, quantidade (unidade), DAP mínimo e distância de plantio;
  - indicação numérica de arbustos e forrações em planta e especificação em legenda contendo as seguintes informações: nome científico, nome popular, quantidade (unidade ou metragem quadrada) e densidade;
  - indicação numérica da vegetação existente com representação gráfica e legenda diferenciada;
  - indicação dos pontos de irrigação, se houver, com raios de 50m e pontos de alimentação propostos;
  - quadro do total dos insumos, agrupando-se sequencialmente árvores, arbustos e forrações, com discriminação para cada um dos casos, das quantidades necessárias de calcário dolomítico (Kg), adubo químico (Kg), composto orgânico (m<sup>3</sup>) e terra para plantio (m<sup>3</sup>).
- Plantas, cortes e elevações, em escala adequada, demonstrando as soluções de paisagismo, alimentação e drenagem adotadas nos jardins de chuva e biovaletas;
  - Detalhes necessários e suficientes para perfeito entendimento e execução dos canteiros, jardins de chuva e biovaletas;
  - Listagem de desenhos e documentos;
  - Memorial descritivo e justificativo das soluções adotadas;
  - Especificações técnicas de plantio, incluindo quadro do total de insumos;
  - Memórias de cálculo e planilhas quantitativas de materiais e serviços.

#### *Projeto Básico de Urbanismo*

O projeto básico de urbanismo será decorrente da consolidação e compatibilização de todos os projetos desenvolvidos, citados nesse documento.

O projeto básico de urbanismo será elaborado com base no Levantamento Planialtimétrico Cadastral elaborado e terá como referência as premissas e diretrizes estabelecidas no Projeto Funcional de Urbanismo.

Respeitará as normas técnicas vigentes e legislações federal, estadual e municipal e conterá:

- Planta de situação em escala adequada apresentando a localização do objeto, o entorno imediato, os equipamentos urbanos adjacentes e as principais conexões e integrações com a malha urbana e de circulação; deve orientar o desenvolvimento do projeto e a nomenclatura e organização dos desenhos apresentados nas demais escalas; deve representar o norte verdadeiro e magnético apontado pelo levantamento cadastral; neste desenho, junto ao carimbo, deverá ser inserida uma planta de localização em escala reduzida, apresentando a localização do objeto sobre foto aérea, indicando o norte verdadeiro e/ou magnético;
- Planta geral de implantação, em escala adequada; deve indicar árvores, mobiliários urbanos, iluminação, sinalização, espaços e equipamentos, tampas no piso das diversas concessionárias de serviços; deve estar referenciada com o norte verdadeiro e o magnético apontado pelo levantamento cadastral;
- Planta geral de demolições e retiradas, em escala adequada, contendo a indicação de todos os elementos a serem demolidos ou retirados, localizados na área de intervenção;
- Planta de paginação de piso, em escala adequada, contendo a indicação de materiais, cotas de amarração e marcações de início de paginação;
- Plantas e cortes, em escala adequada, contendo a locação de todos os elementos físicos a serem instalados na superfície e no subsolo, os elementos existentes e a serem mantidos na área de intervenção, organizados e compatibilizados, contendo:
  - Cotas de compatibilização do projeto com a situação atual do terreno, bem como as cotas de todas as guias, guias rebaixadas, calçadas, travessias elevadas, canteiros e concordâncias de geometria propostas;

- Indicação, com clareza, das formas dos pisos, caimentos, diferenciação de materiais (através de texturas), cotas de nível de platôs, escadarias e rampas (com sentido e inclinação, cota de nível no topo e na base);
  - Indicação de elementos de contenção e cercamento, tais como muros de arrimo, muretas, gradis, portões, protetores, balizadores, sinalizadores etc.;
  - Indicação de elementos de alimentação e captação de água e drenagem tais como fontes, aspersores, cascatas, drenos, grelhas, canaletas etc.;
  - Indicação de passarelas, escadarias, pergolados e mirantes;
  - Indicação das faixas de travessia de rebaixamentos de guia para PCD, comunicação visual e tátil, atendendo a NBR 9050;
  - Indicação da arborização existente e a implantar, de acordo com projeto básico de paisagismo;
  - Indicação de todo o mobiliário urbano a ser instalado, de acordo com o projeto básico de arquitetura dos elementos construtivos;
  - Indicação do posteamento da rede de iluminação pública, de acordo com o projeto básico de elétrica iluminação pública;
  - Indicação das caixas de passagem, poços de visita e demais dispositivos que apresentam tampas ao nível do piso;
  - Ampliações em escala adequada contendo plantas e cortes com desenhos de rampas, escadarias, arquibancadas, guarda-corpos e corrimãos, equipamentos etc.
- Listagem de desenhos e documentos;
  - Memorial descritivo e justificativo das soluções adotadas;
  - Especificações técnicas detalhadas;
  - Memórias de cálculo e planilhas quantitativas de materiais e serviços, incluindo as demolições necessárias;

Detalhamentos básicos contendo detalhes típicos de guarda-corpos, corrimãos, arquibancadas, rampas, desníveis, degraus, faixas elevadas, guias rebaixadas, elementos de água, encontros de materiais e detalhes universais de acessibilidade.

Embora cada uma das disciplinas de projeto, estudos e planos mencionados nos itens acima se constitua em produto autônomo a ser elaborado por equipes técnicas especializadas, o projeto básico de urbanismo consolidará e compatibilizará todas as informações dos demais projetos.

#### **Etapa 4 – Documentação Técnica**

##### **Produto 5 – Memorial Descritivo Completo e Planilha de Quantitativos**

A partir dos memoriais descritivos das disciplinas, deverá ser elaborado um Memorial Descritivo Completo Global, que condense todas as informações referentes ao projeto num documento único. Justo a este, deverá ser formulado um Caderno de Encargos e Especificações, que deverá conter todas as especificações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a contratação, execução, fiscalização e controle dos serviços de obra, nos termos da NBR-12219.

O caderno de especificações deverá conter a descrição, especificação e características técnicas dos materiais tais como: forma, dimensão, tolerâncias, texturas, dureza, impermeabilidade, resistência mecânica, acabamento, local de aplicação, solicitação de uso, características do serviço a executar, características dos arremates, aspecto final, equipamentos e acessórios.

Deverá ser elaborada, ainda, Planilha de Quantitativo detalhada, contendo as seguintes informações: descrição do item, unidade de medida e quantitativos.

##### **Produto 6 – Apresentação**

Arquivo em Power Point para apresentação ilustrativa dos conceitos e das premissas do projeto, bem como das soluções adotadas, contendo imagens 3D e demais ilustrações pertinentes para o completo entendimento do projeto.