



Boulevard Marquês de São Vicente

Termo de Referência

Serviços de Campo,
Projetos Básicos e
Elaboração de Estudo de
Impacto Ambiental e
Relatório de Impacto
Ambiental (EIA-RIMA)

2025



TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA OU CONSÓRCIO DE EMPRESAS DE SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO PARA **ELABORAÇÃO DE SERVIÇOS DE CAMPO, PROJETOS BÁSICOS E ELABORAÇÃO, ANÁLISE E AVALIAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA-RIMA)**, A FIM DE SUBSIDIAR CONTRATAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E OBRA DO BOULEVARD MARQUÊS DE SÃO VICENTE.



Sumário

1. Introdução.....	5
2. Justificativa	5
3. Atribuição de competências.....	10
4. Objeto A	11
ETAPA 1 – Levantamento Planialtimétrico Cadastral	11
ETAPA 2 – Cadastro de Interferências de Concessionárias de Serviços Públicos	22
ETAPA 3 – Estudos Técnicos Preliminares.....	24
Estudos Geológicos e Geotécnicos.....	24
Estudos Hidrológicos	25
Estudos de Tráfego.....	27
5. Objeto B.....	32
Escopo do Projeto Básico	32
Etapas de Projeto	33
ETAPA 1 - Reuniões Técnicas e Plano de Trabalho – PGT	33
Reuniões Técnicas	33
Plano Geral de Trabalho - PGT	33
ETAPA 2 – Projetos Básicos	35
Projeto Básico de Geometria	36
Projeto Básico de Drenagem.....	39
Projeto Básico de Terraplenagem	40
Projeto Básico de Pavimentação.....	41
Projeto Básico de Sinalização Horizontal e Vertical e Dispositivo de Segurança.....	42
Projeto Básico de Estruturas de Obras de Arte Especiais e Obras de Artes Correntes.....	43
Projeto Básico de Remanejamento de Interferências	45
Projeto Básico de Infraestrutura Civil Seca para enterramento da rede de energia elétrica de média e baixa tensão	46
Projeto Básico de Iluminação Pública	47



Projeto de Paisagismo e Projeto de Manejo Arbóreo.....	48
Orçamento Geral.....	52
ETAPA 3 - Aprovações e Licenciamentos	53
Aprovações e/ou Licenciamentos	53
6. Objeto C.....	54
Escopo do EIA-RIMA.....	54
Etapas de trabalho do EIA-RIMA.....	55
ETAPA 1 - Reuniões Técnicas e Plano de Trabalho – PGT	55
Reuniões Técnicas	55
Plano Geral de Trabalho -PGT	56
ETAPA 2 – Desenvolvimento do EIA.....	57
Caracterização do Empreendimento e Diagnóstico.....	57
Prognóstico Ambiental.....	64
• Análise e Avaliação dos Impactos Ambientais	64
• Proposição de Medidas Mitigadoras ou Compensatórias	66
ETAPA 3 – EIA-RIMA	66
Consolidação dos Estudos Ambientais – EIA;.....	66
Monitoramento Ambiental	66
Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;	67
ETAPA 4 – Audiências Públicas e Licenciamento	67
Audiências Públicas e Reuniões Órgãos Colegiados	68
Revisões e Compatibilizações.....	70
Aprovação do EIA RIMA e Licença Ambiental Prévia - LAP	70
7. Documentos de Referência	70
8. Equipe de Trabalho	71
Serviços de Campo	72
Projeto Básico.....	72
EIA-RIMA	73
9. Aceitabilidade dos Produtos	74



10.	Forma de Apresentação	75
11.	Forma de Entrega	78
12.	Forma de Medição	80
13.	Obrigações	80
14.	Critérios de Seleção.....	82
15.	Prazo de Execução.....	82
16.	Condições de Pagamento.....	82
17.	Subcontratação	82
18.	Autoria e Direitos Autorais Patrimoniais do Projeto.....	83
19.	Anexos	83



1. Introdução

Este Termo de Referência tem por objetivo embasar a contratação de empresa ou consórcio de empresas para prestação de serviços técnicos especializados para a elaboração dos projetos relativos à implantação do Apoio Urbano Sul - via estrutural denominada Boulevard Marquês de São Vicente e viário anexo aprovados nas leis municipais 16.541 de 2016 e 17.844 de 2022, sendo constituído por três objetos:

- A. Serviços de Campo;
- B. Projetos Básicos de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo;
- C. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Embora se constituam, para os fins deste Termo de Referência, produtos autônomos – Serviços de Campo, Projetos Básicos e EIA-RIMA – seus resultados são interdependentes e sua elaboração deverá evoluir de forma integrada, desenvolvendo-se em etapas de aprofundamento sucessivo num processo contínuo de retroalimentação mútua. Os elementos de estudo fornecidos pela SPUrbanismo subsidiarão o desenvolvimento destes produtos, ainda que cada um privilegie um aspecto específico.

2. Justificativa

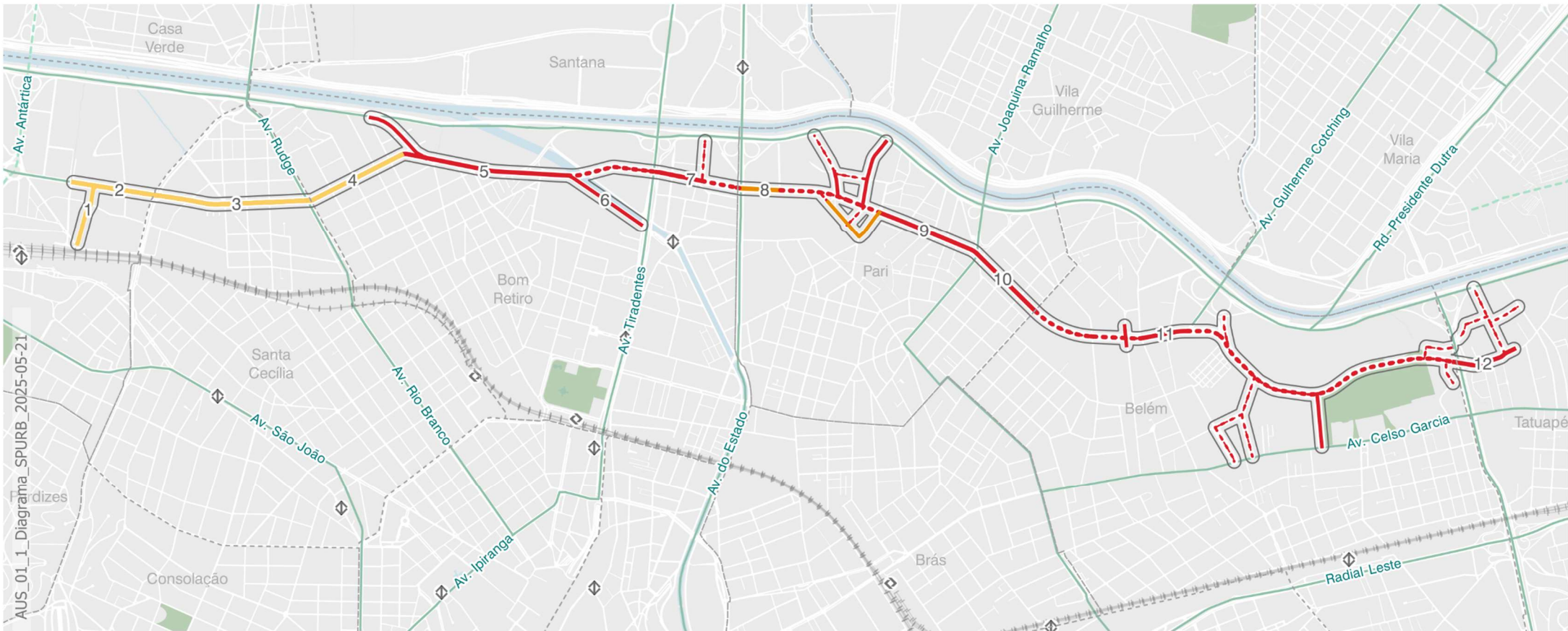
O Boulevard Marquês de São Vicente (Apoio Urbano Sul), como previsto na legislação mencionada, é parte de um sistema formado por vias paralelas à Marginal Tietê, complementadas por ligações transversais, existentes ou a implantar, que transpõem o Rio Tietê e conformam anéis de conexão entre bairros situados ao Sul e ao Norte da orla fluvial, desde os distritos Jaguará e Vila Leopoldina, a Oeste, até os distritos Vila Maria e Tatuapé, a Leste.

O trecho que ora se pretende implantar prolonga o eixo viário existente entre a Ponte do Piqueri e a Av. Presidente Castelo Branco, formado pelas avenidas Ermano Marchetti e Marquês de São Vicente, pelas ruas Norma Pieruccini Gianotti e Sérgio Tomás. A via proposta segue por trechos a serem alargados da Rua Porto Seguro, da Av. Projetada Canindé Pari, da Rua Pascoal Ranieri, da Av. Bom Jardim, da Av. Pedroso da Silveira, da Rua Jequitinhonha, da Rua José Pinheiro Bezerra, da Rua Nelson Cruz, e por segmentos de vias a serem abertas para interligação das ruas e avenidas relacionadas até a área de manobra prevista, na Rua Ulisses Cruz, próxima da confluência com a Av. Salim Farah



Maluf. Complementam o sistema a ser projetado, aberturas e alargamentos de vias, em extensões menores, para interligação com o viário do entorno.

Os melhoramentos acima relacionados conformam um eixo estrutural onde se prevê, em segunda fase da intervenção, a implantação de transporte público de média capacidade, na modalidade de veículo leve sobre trilhos -VLT, que se inicia no Terminal Barra Funda, a Leste, percorre a Av. Marquês de São Vicente e segue pelo traçado descrito até a Av. Salim Farah Maluf.



MAPA

Boulevard Marquês de São Vicente

proposta de implantação

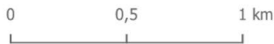
Processo SEI 7810.2025/0000365-5

Elaboração: SP-Urbanismo/DDU/GPU

Data: 07/07/2025

Escala:

1 : 32500



Fontes dos dados: Estações de metrô: Metrô - acesso em: mar/2024.
Estações de trem: CPTM - acesso em: fev/2024. Logradouros: SMUL - acesso em: mar/2024.

Projeto a contratar

Boulevard Marquês de São Vicente

Abertura de novo viário

Alargamento de via existente

Requalificação de via existente

Sistema Viário

Viário estrutural existente

Viário estrutural prevista

Ônibus - Terminal existente

Metrô - Estação existente

Trem - Estação Existente

Trem - Linha

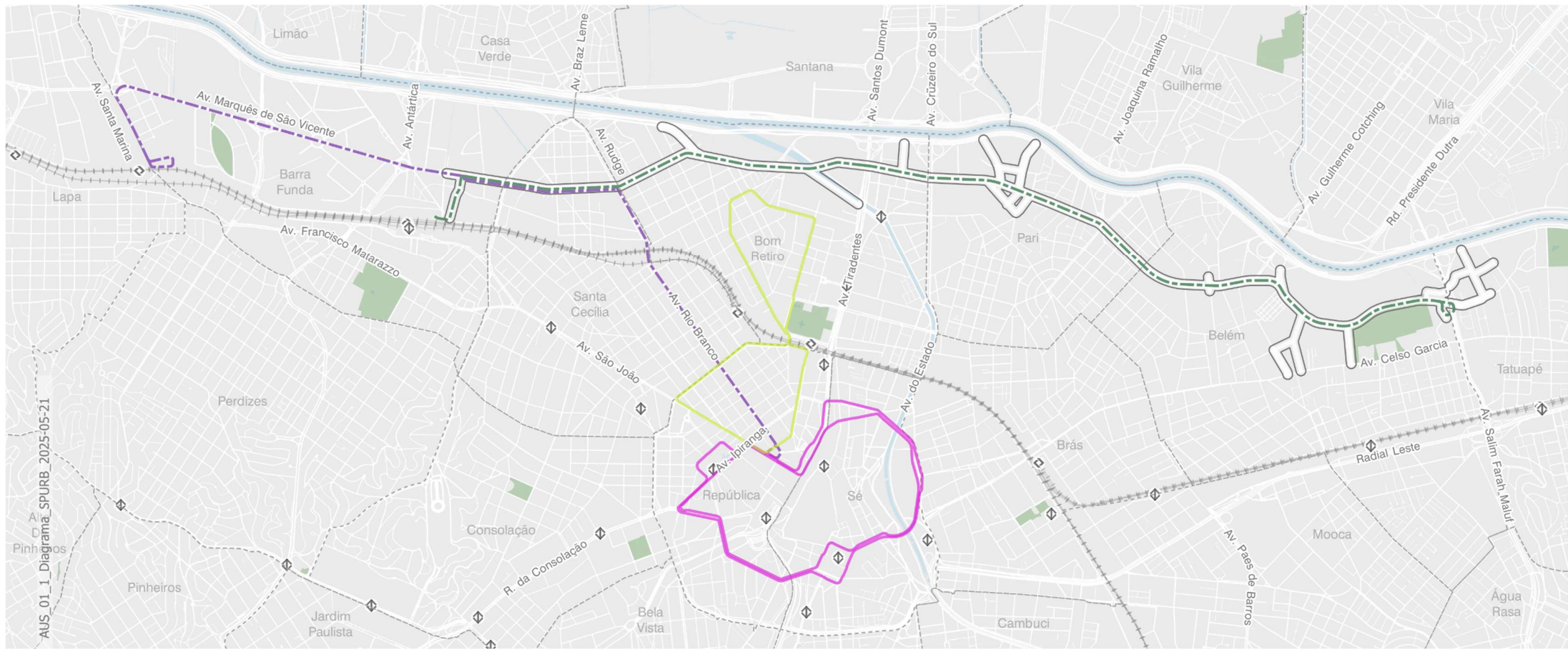
Massa d'água

Áreas Verdes

Distritos

Logradouro

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| 1 R. Joaquim Manoel de Macedo | 10 R. Pedroso Silveira |
| 2 Av. Marquês de São Vicente | 11 R. Jequitinhonha |
| 3 R. Norma Pieruccini Giannotti | 12 R. Ulisses Cruz |
| 4 R. Sérgio Tomás | |
| 5 Av. Pres. Castelo Branco | |
| 6 Av. do Estado | |
| 7 R. Porto Seguro | |
| 8 Av. Projetada Canindé-Pari | |
| 9 R. Bom Jardim | |



Projeto a contratar

Linhas de VLT

Linha 1 - Jequitibá

Linha 2 - Sibipiruna

Linha proposta
Barra Funda - Farah Maluf

Linha proposta
Santa Marina - Rio Branco

Ônibus - Terminal existente

Metrô - Estação existente

Trem - Estação Existente

Trem - Linha

Massa d'água

Áreas Verdes

Distritos

Boulevard Marquês de São Vicente

Linhas VLT

Processo SEI 7810.2025/0000365-5





Para a implantação do projeto, a equipe da SPUrbanismo desenvolveu o Projeto Funcional do melhoramento viário com o sistema de transporte coletivo proposto, com previsão de futura implantação do VLT.

Contudo, apesar de contar com equipe capacitada e dedicada em promover soluções urbanísticas e projetuais para a cidade de São Paulo, em especial os seus espaços de serviços públicos, em razão do grande volume de serviços atualmente realizados pela SPUrbanismo, torna-se imprescindível a contratação de apoio de empresa especializada para complementar os trabalhos da equipe técnica desta empresa.

3. Atribuição de competências

Caberá à empresa ou ao consórcio de empresas selecionado por meio de processo licitatório específico, ora designada CONTRATADA, a elaboração dos Serviços de Campo, dos Projetos Básicos e do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). A descrição detalhada dos conteúdos de estudos e projetos, a equipe técnica, as atividades previstas para seu desenvolvimento e os prazos contratados estão previamente definidos nos capítulos a seguir deste termo específico que fundamenta a presente licitação.

Caberá à SPUrbanismo, ora designada CONTRATANTE, a constituição de uma **Unidade Gestora do Projeto – UGP** composta pelo **Núcleo de Acompanhamento Técnico** e pelo **Núcleo de Acompanhamento Administrativo** que por sua vez deverá:

- Coordenar, fiscalizar e subsidiar a execução dos serviços a cargo da empresa CONTRATADA;
- Analisar e emitir o ateste de documentos técnicos, fiscais, gerenciais e de certificação de acordo com normativas técnicas, legais e institucionais, apresentados pela CONTRATADA;
- Autorizar e efetuar o controle de pagamentos.

São considerados documentos técnicos quaisquer registros digitais ou não digitais, com conteúdo necessário para a compreensão, a divulgação, a implantação e a execução de projetos e estudos, são exemplos de documentos técnicos:

- Desenhos técnicos como mapas, croquis, plantas, cortes, elevações, detalhes e perspectivas;
- Maquetes eletrônicas, modelos 3D e imagens obtidas a partir deles;



- Esquemas, diagramas, pictogramas e histogramas;
- Fotografias;
- Relatórios, notas técnicas, planos de trabalho e outros documentos nos quais o conteúdo técnico é apresentado de forma textual e/ou numérica.

Durante o desenvolvimento das atividades previstas, serão realizadas reuniões técnicas entre a CONTRATADA e o Núcleo de Acompanhamento Técnico, para acompanhamento da evolução das propostas e produtos e indicação dos ajustes e providências, visando a mais perfeita execução dos trabalhos.

4. Objeto A

Constitui o Objeto A do presente Termo de Referência a execução de **Serviços de Campo** para subsidiar a elaboração dos Projetos Básicos de engenharia, arquitetura e urbanismo que visam à implantação da via estrutural denominada **Boulevard Marquês de São Vicente e viário anexo**.

Os Serviços de Campo deverão ser desenvolvidos de modo a contemplar três etapas, a saber:

- ETAPA 1: Levantamento Planialtimétrico Cadastral;
- ETAPA 2: Cadastro de Interferências de Concessionárias de Serviços Públicos;
- ETAPA 3: Estudos Técnicos Preliminares.

ETAPA 1 – Levantamento Planialtimétrico Cadastral

O **Levantamento Planialtimétrico Cadastral** deverá utilizar-se de um sistema de drones (VANT - Veículo Aéreo Não Tripulado) para realizar o levantamento em uma área de 972.257 m² (novecentos e oitenta mil metros quadrados). Este levantamento será utilizado para o desenvolvimento dos Projetos Básicos Completos da Ligação Viária – Boulevard Marques de São Vicente, que prolongará o Eixo existente, formado pelas Avenidas Ermano Marchetti e Marquês de São Vicente como descrito anteriormente.

O Levantamento Planialtimétrico Cadastral deverá permitir a criação de modelos digitais do terreno (MDT) e ortofotos coloridas (RGB) digitais 1:500 com alta precisão.

O produto será composto das seguintes etapas:



a) Aerolevantamento

Nas áreas do levantamento deverá ser realizado o procedimento de aerolevantamento com geração de ortofotos coloridas com pixel podendo ser igual ou maior a 4 (quatro) centímetros de forma que atenda a escala 1:500.

b) Aerotriangulação

Será realizado através de sistema fotogramétrico digital, utilizando o Sistema de Projeção UTM, (Universal Transversa de Mercator) referido ao DATUM SIRGAS 2000 e 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 (acessado em 23/05/2025) para a área prevista, com procedimentos compatíveis com o PEC A na escala 1:500.

c) Apoio Geodésico

Será realizado como apoio suplementar (para aerofotogrametria) e pontos para comprovação do PEC A (controle de qualidade) utilizando GPS Geodésico, com precisão centimétrica e processamento de dados e ajustamento.

No pós-processamento e ajustamento dos pontos para apoio, devem ser utilizadas 2 bases contidas na Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC).

a) Ortofotos coloridas (RGB) digitais 1:500

As ortofotos coloridas (RGB) devem ser geradas a partir dos dados aerofotogramétricos capturados pelo sistema de drones (VANT), integrados ao apoio geodésico básico e à aerotriangulação. O processamento deverá utilizar estações fotogramétricas digitais e software especializado, garantindo a correlação de pixels com GSD (Ground Sample Distance) de 4 cm e precisão compatível com a Escala 1:500, Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC) Classe A.

b) Iluminação Terrestre RGB/LIDAR 360°

O Levantamento Planialtimétrico pelo Sistema de Drones (VANT - Veículo Aéreo Não Tripulado) será complementado pelo Sistema de Iluminação Terrestre RGB/LIDAR 360° para a realização do mapeamento móvel terrestre que consiste no levantamento da nuvem de pontos LIDAR, ao longo dos elementos que compõem o perímetro estabelecido pela SP Urbanismo, inseridos na área de abrangência do Levantamento.

Para esse mapeamento a contratada deverá utilizar veículo automotor embarcado com sistema de geoprocessamento, sistema de visualização das fotos fusionadas em 360°,



receptor GNSS/INS (sistema inercial de navegação), perfilador LIDAR integrado a seis sensores fotográficos ou mais, sendo cinco ou mais para captação de fotografias na horizontal (paralelo à superfície) e um para captação na vertical (para cima).

Os sensores do sistema de mapeamento móvel terrestre deverão estar fixados sobre o teto do veículo a uma altura de, no mínimo, 2,3 metros do chão.

Em cada ponto de captação, a unidade móvel motorizada deverá registrar automaticamente e de forma sincronizada as coordenadas UTM.

O equipamento LIDAR integrado ao sistema terrestre deverá fazer a varredura simultânea, ao longo das vias urbanas, a uma taxa média de 500.000 pontos/segundo ou mais, contendo uma densidade de 4.500 p/m² (pontos por metro quadrado) criando uma nuvem de pontos georreferenciada e tridimensional de alta densidade.

Os dados deverão ser coletados e captados com uniformidade de altura e campo de visão.

A CONTRATADA deverá possibilitar a geração de imagem fusionada, permitindo a visualização em 360° de forma contínua e esférica, em diferentes ângulos do entorno.

As coordenadas geográficas do sistema deverão ser captadas pela IMU – Unidade de Medição Inercial através do Sistema de Navegação Inercial - INS/GNSS, a qual deverá fazer parte dos equipamentos básicos do levantamento, capaz de registrar as coordenadas geográficas de todo o levantamento. As captações deverão ocorrer a cada 5 metros de deslocamento, aproximadamente.

A CONTRATADA deverá processar os dados do MMT com o objetivo de extrair com software específico os dados de trajetória, nuvem de pontos e fotos 360° de forma georreferenciada e integrada.

Geração de arquivos de nuvem de pontos, com representação tridimensional de todos os elementos da superfície da área de interesse, devidamente classificado, editado e recortados em Tiles, entregues no formato *.las.

O processamento deverá garantir um mapeamento contínuo, sem interrupções e deverá garantir visada à direita e à esquerda do eixo de logradouro podendo ser rotacionado a 360° sem perda de visada tanto no arquivo de nuvem de pontos quanto na foto.

A unidade de levantamento deverá vincular automaticamente o ponto de captação da foto ao seu respectivo arquivo de imagem.



Os arquivos processados deverão permitir extrair elementos do tipo feições de forma georreferenciada e que garanta precisão tridimensional conforme os padrões de exatidão e mapeamento cartográfico.

Os produtos entregues devem ser referenciados ao Sistema Geodésico de Referência (SGR) SIRGAS 2000 na projeção UTM (Universal Transversa de Mercator).

As imagens devem ser compostas formando um único arquivo panorâmico em 360 graus a partir do ponto de disparo do sistema. As imagens devem ser georreferenciadas a partir do arquivo da trajetória, (GNSS+INS), para a área, com procedimentos compatíveis com o PEC A da escala 1:500.

a) Restituição estereofotogramétrica digital 1:500

A restituição planialtimétrica deve ser realizada a partir dos dados da câmera, integrados, apoio básico, suplementar e aerotriangulação das fotos do voo digital na escala com GSD de 04 cm. Foram compostas em estações fotogramétricas digitais e software fotogramétrico específico para gerar a estereoscopia (dados em três dimensões) compatíveis com a escala 1:500, PEC A.

Todos os dados passaram por processos de Edição Cartográfica e topologia segundo a EDGV (Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais do Exército Brasileiro).

b) Restituição através de Tecnologia 3DM

A restituição deve ser realizada a partir da geração de arquivos de Nuvem de Pontos, com representação tridimensional de todos os elementos da superfície da área de interesse, devidamente classificados, editados e recortados em Tile e convertidos para o formato de arquivo (*.las), contendo uma densidade mínima de 4.500 pts/m² (quatro mil e quinhentos pontos por metro quadrado). com procedimentos compatíveis com o PEC A da escala 1:250.

Todos os dados devem passar por processos de Edição Cartográfica e topologia segundo a EDGV (Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais do Exército Brasileiro).

c) Classificação e inserção de atributos nos layers

Após a restituição dos layers que compõem o projeto, os mesmos devem ser classificados e atribuídos considerando todos os elementos que compõem o projeto, como elementos do sistema viário, infraestrutura, sinalização, transporte, dentre outros.



d) Reambulação

A partir das Ortofotos e Levantamento Planialtimétrico preliminar, foram efetuados procedimentos de reambulação em campo. Este processo consiste em realizar a coleta de informações sobre elementos que não foram possíveis identificar sua categoria através de imagem e levantamento móvel terrestre e poderão ser utilizados estação topográfica convencional ou GPS, além de sobrevoo de Inspeção de Drones.

A contratada deverá disponibilizar software capaz de operacionalizar os dados produzidos pelo MMT pelo período de 12 meses e deverá ter as seguintes características mínimas:

Tabela 1 - Características mínimas obrigatórias

A CONTRATADA deverá disponibilizar software capaz operacionalizar os dados produzidos pelo MMT e deverá atender as seguintes características mínimas obrigatória:		CARACTERÍSTICA	
ITEM	CARACTERÍSTICAS SISTEMA DE PUBLICAÇÃO DE DADOS	ATENDEU SIM/NÃO	OBRIGATÓRIA OU PASSIVO DE DESENVOLVIMENTO
	Disponibilização de orientações de uso		
1	Permitir acessar o manual do usuário		Obrigatória
2	Permitir acessar o guia de navegação		Obrigatória
3	Permitir acessar informações de requerimentos mínimos de sistema		Obrigatória
	Manipulação geral da interface		
4	Permitir a visualização de múltiplas janelas de dados 3D e janelas de fotos 360°.		Obrigatória
5	Permitir a reordenação de camadas de dados.		Obrigatória
6	Permitir a habilitação e desabilitação da visualização das camadas de dados.		Obrigatória
7	Permitir a configuração simbólica de exibição das camadas de dados.		Obrigatória
8	Permitir o rearranjo das janelas de visualização dos dados.		Obrigatória
9	Permitir a definição do plano de fundo da janela 3D.		Obrigatória
10	Permitir alterações de setagem conforme preferências de usuários.		Obrigatória
	Navegação no LIDAR e Fotos 360°		
11	Permitir a utilização da ferramenta em modo de tela cheia.		Obrigatória



12	Permitir a visualização sincronizada das fotos esféricas 360° com a nuvem de pontos LIDAR terrestre;		Obrigatória
13	Permitir girar sobre o eixo de captação.		Obrigatória
14	Permitir a navegação a partir das fotos esféricas 360° ao longo da trajetória do levantamento, realizado nas vias urbanas públicas e áreas externas.		Obrigatória
15	Permitir sobrepor a nuvem de pontos na imagem por foto.		Obrigatória
16	Possuir controle de navegação ("pan") pela ação de arrasto do botão esquerdo do "mouse".		Obrigatória
Pesquisa de valores			
17	Permitir a pesquisa de localização através do endereço através da API Microsoft Bing (geocódigo) ou Google.		Obrigatória
18	Permitir a pesquisa de localização por anotações no ambiente 3D feitas pelo usuário.		Obrigatória
19	Permitir a pesquisa de localização por atributos de feições geométricas.		Obrigatória
Permitir medições			
20	Permitir a identificação de coordenada (x, y, z)		Obrigatória
21	Permitir a medição de altura através de ponto e plano referencial.		Obrigatória
22	Permitir a medição de distância através de dois pontos.		Obrigatória
23	Permitir a medição de distância e altura através de dois pontos.		Obrigatória
24	Permitir a medição de distância e desnível através de dois pontos.		Obrigatória
25	Permitir a medição de distância vertical através de dois pontos.		Obrigatória
26	Permitir a medição de distância horizontal através de dois pontos.		Obrigatória
27	Permitir a medição de distância perpendicular a referência através de dois pontos.		Obrigatória
28	Permitir a medição de altura até o chão através de um ponto.		Obrigatória
29	Permitir a medição de comprimento de polilinha.		Obrigatória
30	Permitir a medição de comprimento de arco.		Obrigatória
31	Permitir a medição de área livre com quatro ou mais pontos.		Obrigatória
32	Permitir a medição de área retangular com dois pontos.		Obrigatória



33	Permitir a medição de área vertical com três pontos.		Obrigatória
34	Permitir a medição de área retangular com dois pontos horizontais e um vertical.		Obrigatória
35	Permitir a medição de área retangular horizontal.		Obrigatória
36	Permitir a medição de área retangular com três pontos a partir de um ponto de referência.		Obrigatória
37	Permitir a medição de área livre a partir de um ponto de referência.		Obrigatória
38	Permitir a medição de área circular a partir do raio (ponto do centro até a borda).		Obrigatória
39	Permitir a medição de área circular a partir de três pontos.		Obrigatória
40	Permitir a medição de distância de curva catenária.		Obrigatória
41	Permitir a medição de distância de curva catenária a partir de um plano horizontal.		Obrigatória
42	Permitir a medição de volume retangular a partir de três pontos.		Obrigatória
43	Permitir a medição de volume retangular a partir do chão.		Obrigatória
44	Permitir guardar e exportar as medições nos formatos (O3M, KML e GeoJSON).		Obrigatória
Ferramentas da barra de tarefas			
45	Permitir a identificação de propriedades dos objetos na janela de visualização.		Obrigatória
46	Permitir a criação e visualização de anotações no ambiente 3D.		Obrigatória
47	Permitir a criação de snapshots das janelas de visualização.		Obrigatória
48	Permitir setagem de telas (certical, horizontal e misto).		Obrigatória
49	Permitir habilitar e desabilitar recursos publicados.		Obrigatória
Visualização de Perfil no LIDAR			
50	Permitir a visualização de perfil vertical dos dados 3D a partir de dois pontos.		Obrigatória
51	Permitir a visualização de perfil horizontal dos dados 3D a partir de dois pontos.		Obrigatória
52	Permitir a visualização de perfil dos dados 3D a partir de três pontos.		Obrigatória
Aproximação no LIDAR e Fotos 360°			
53	Permitir aproximação: Zoom +.		Obrigatória
54	Permitir aproximação: Zoom -.		Obrigatória



55	Possuir ferramenta de Zoom para extensão total.		Obrigatória
56	Possuir controle do zoom pelo "mouse wheel".		Obrigatória
Integração com software de GIS			
57	Permitir integração com Qgis		Obrigatória
58	Permitir integração com ESRI Arcmap		Passivo de Desenvolvimento
59	Permitir integração com ESRI ArcGis PRO		Passivo de Desenvolvimento
60	Permitir integração com ESRI Webappbuilder widget		Passivo de Desenvolvimento
61	Permitir integração com AutoDesk Autocad Map		Passivo de Desenvolvimento
62	Permitir integração com Microstation		Passivo de Desenvolvimento
63	Permitir puxar e levar dados 3D para a nuvem pelos softwares integrados.		Obrigatória
Configuração de segurança			
64	Permitir controle de acesso por senhas individuais associadas a perfis de permissão.		Obrigatória
65	Permitir controle de acesso por IP de computador.		Obrigatória
Configuração no LIDAR e Fotos 360º			
66	Permitir configuração de Nuvem de pontos: tamanho do ponto.		Obrigatória
67	Permitir configuração de Nuvem de pontos: transparência.		Obrigatória
68	Permitir configuração de Nuvem de pontos: Brilho.		Obrigatória
69	Permitir configuração de Nuvem de pontos: tipo RGB.		Obrigatória
70	Permitir configuração de Nuvem de pontos: tipo fixo.		Obrigatória
71	Permitir configuração de Nuvem de pontos: tipo Altura.		Obrigatória
72	Permitir configuração de Nuvem de pontos: tipo intensidade.		Obrigatória
73	Permitir configuração de Nuvem de pontos: tipo distância.		Obrigatória
74	Permitir configuração de cor de trajetória (pontos de referência).		Obrigatória
75	Permitir configuração do brilho da foto.		Obrigatória

A LICITANTE deverá realizar uma Prova de Conceito (PoC) do software. A PoC tem como finalidade demonstrar, de forma prática, as funcionalidades e capacidades da solução



ofertada, permitindo a validação técnica de sua aderência aos requisitos funcionais, operacionais e de desempenho definidos. Para isso, a LICITANTE deverá disponibilizar acesso à versão funcional do sistema, em ambiente de demonstração ou homologação, viabilizando testes e simulações por parte da equipe técnica da SP Urbanismo.

Produto A.1.1 – Levantamento Planialtimétrico Cadastral

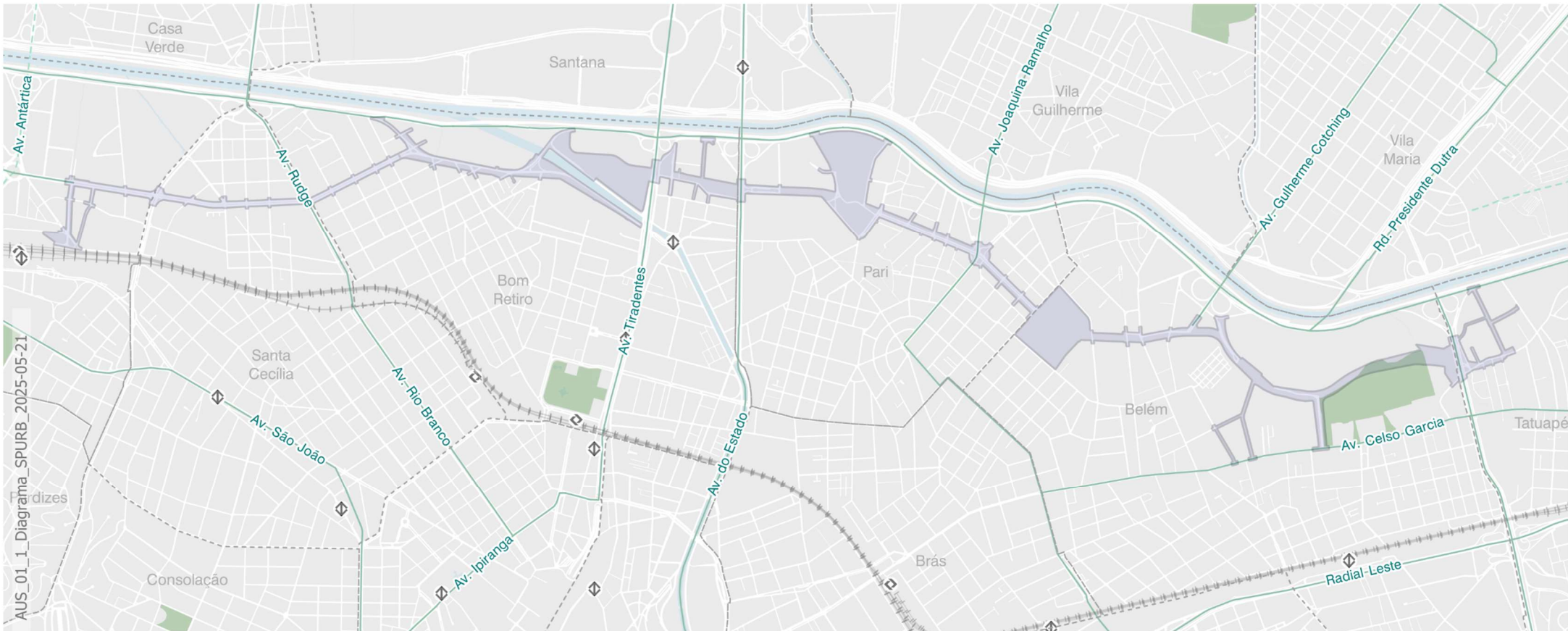
Este produto deverá conter:

- i. Poligonal de apoio, referenciada nos marcos do levantamento a ser realizado;
- ii. Nivelamento da poligonal básica;
- iii. Cadastro dos bueiros existentes, apresentados por seção ao longo do mesmo, com cotas de entrada e saída e croquis dos elementos (muros, alas, diâmetros, ou seção, material constitutivo);
- iv. Cadastro dos elementos de drenagem (PVs, BLs, caixas etc.) apresentados em forma de croquis, contendo dimensões, indicação do material, e cotas de topo e fundo, bem como das geratrizes inferiores das canalizações afluentes e efluentes;
- v. Cadastramento de linhas aéreas com amarração dos pontos de cravação dos postes e/ou torres, espécie de circuito, número de identificação dos postes;
- vi. Divisas de Lotes e propriedades;
- vii. Levantamento das soleiras das edificações no entorno do futuro projeto e obra;
- viii. Cadastro com a identificação de indivíduos arbóreos que tenham DAP a partir de 5 cm;
- ix. Cadastro topográfico de propriedades e benfeitorias em áreas atingidas pela Lei de Melhoramentos Viários;
- x. O levantamento planialtimétrico deverá ser apresentado em arquivo digital dwg, plt e pdf, na escala indicada de 1:500 que permitirá a elaboração e desenvolvimento dos projetos por meios eletrônicos, no formato A1, com 1 (um) jogo completo plotado em papel vegetal e 2 (dois) jogos completos de cópias plotadas em papel sulfite, também no formato A1;
- xi. Nuvem de pontos LIDAR e fotos RGB do Mapeamento Móvel Terrestre 360°;



- xii. Ortofotos digitais;
- xiii. Arquivo digital em formato GIS (QGIS) com todos os elementos extraídos na área objeto do projeto, suas categorias e atributos;
- xiv. Apresentação dos desenhos das Seções Transversais, em arquivo digital dwg, plt, pdf, na escala 1:100 e no formato A1, com um jogo plotado em papel vegetal e 2 (dois) jogos completos de cópias plotadas em papel sulfite, também no formato A1.
- xv. Relatório Técnico detalhado que resume todas as informações coletadas durante o levantamento, incluindo análises, conclusões e recomendações.

A área a ser levantada é a que está demonstrada no mapa a seguir:



MAPA Boulevard Marquês de São Vicente

Levantamento Planialtimétrico

Processo SEI 7810.2025/0000365-5

Elaboração: SP-Urbanismo/DDU/GPU

Data: 07/07/2025

Escala:

1 : 32500



Fontes dos dados: Logradouros: SMUL - acesso em: mar/2024.

Poligonal Levantamento Planialtimétrico

Sistema Viário

— Viário estrutural existente

- - - Viário estrutural prevista

🚌 Ônibus - Terminal existente

🚇 Metrô - Estação existente

🚆 Trem - Estação Existente

— Trem - Linha

■ Massa d'água

■ Áreas Verdes

- - - Distritos



ETAPA 2 – Cadastro de Interferências de Concessionárias de Serviços Públicos

Também é objeto deste Termo de Referência o **Cadastro de Interferências de Concessionárias de Serviços Públicos**, com apoio de **Georadar**, servido ao mesmo fim descrito no item anterior.

- i. **Dados Cadastrais:** Coordenadas UTM (Sistema Geodésico Brasileiro – SIRGAS 2000), escala 1:500.
- ii. **Dados Topográficos:** Delimitação gráfica do perímetro, metragens lineares, rumos/azimutes, curvas de nível, representação gráfica do Norte, malha de coordenadas, sistema viário existente, benfeitorias, etc.

Com o apoio de levantamento por Georadar, este levantamento deverá conter a caracterização completa de todas as instalações subterrâneas existentes ao longo de uma extensão de 17.314 metros, de modo a subsidiar um estudo criterioso das interferências para o desenvolvimento dos projetos.

Deve ser dada ênfase especial às galerias de águas pluviais e outras instalações subterrâneas, principalmente na confluência de cruzamentos com os eixos de grandes viários transversais existentes, que possam requerer estudos detalhados e específicos.

Para estes serviços 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.

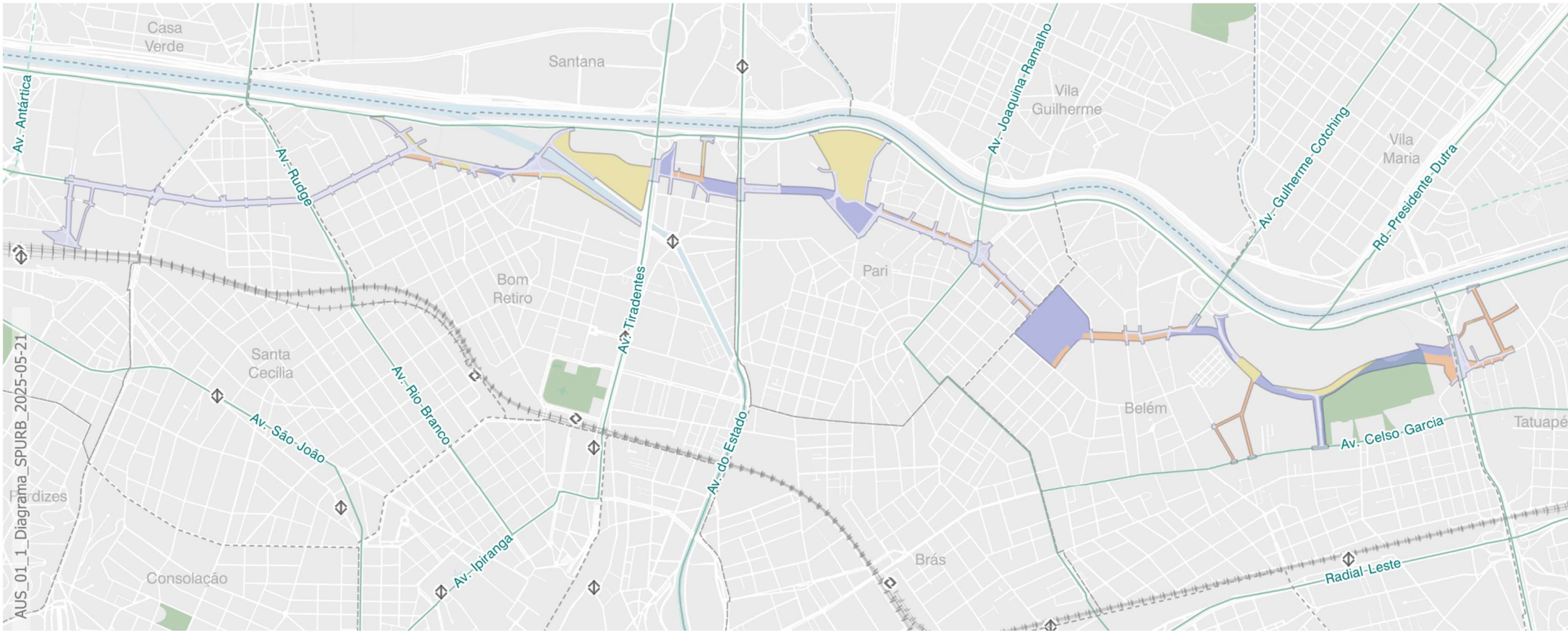
Produto A.2.1 – Cadastro de Interferências de Concessionárias de Serviços Públicos

Com apoio de Georadar, será realizado o Cadastro das Redes de Utilidades Públicas existentes na área de abrangência do Levantamento – Redes de Água Potável, Redes de Esgoto, Redes de Gás, Redes de Telefonia e Dados com cadastros de Caixas de Inspeção e/ou PV's, Redes Subterrâneas de Energia (se houver) com identificação dos circuitos, respectivas, redes semafóricas subterrâneas, caixas, etc., postes de iluminação, redes subterrâneas de iluminação.

Deverão ser entregues, em arquivo digital dwg, plt, pdf, o Cadastro das interferências, numa única base topográfica, escala 1:500 e no formato A1, plotado em papel vegetal, além de 2 (duas) cópias plotadas em papel sulfite, com o posicionamento, em Planta, de cada uma das Redes de Concessionárias de Serviços Públicos existentes com suas respectivas identificações.



A área a ser levantada é a que está demonstrada no mapa a seguir:



MAPA

Boulevard Marquês de São Vicente

Levantamento Planialtimétrico - Georadar

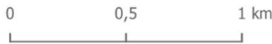
Processo SEI 7810.2025/0000365-5

Elaboração: SP-Urbanismo/DDU/GPU

Data: 07/07/2025

Escala:

1 : 32500



Fontes dos dados: Logradouros: SMUL - acesso em: mar/2024.

Poligonal Levantamento Planialtimétrico - Georadar

- Público
- Área Cedida
- Privado
- Sistema Viário

Sistema Viário

- Viário estrutural existente
- Viário estrutural prevista

- Ônibus - Terminal existente
- Metrô - Estação existente
- Trem - Estação Existente
- Trem - Linha
- Massa d'água
- Áreas Verdes
- Distritos



ETAPA 3 – Estudos Técnicos Preliminares

São considerados Estudos Técnicos Preliminares os estudos necessários a subsidiar a elaboração do projeto básico, sobretudo na tomada de decisões quanto as futuras soluções técnicas considerando a implantação de sistema de Veículo Leve sobre Trilhos - VLT como: metodologia construtiva, estudos geológicos e geotécnicos, hidrológicos, estudos de tráfego que se fizerem necessários ao longo da elaboração do projeto.

Estudos Geológicos e Geotécnicos

Os Estudos Geológico-Geotécnicos devem ser desenvolvidos a partir das orientações da IP-01 da SIURB, do projeto geométrico, das orientações dos técnicos em pavimentação, das investigações de campo e de ensaios de laboratório, com o objetivo de que sejam definidos os seguintes aspectos de projeto:

- Geomorfologia, geologia e investigações geotécnicas;
- Compartimentações geomecânicas;
- Elementos construídos existentes como: fundações de obras de arte, córregos canalizados etc.;
- Estabilidade de elementos construídos, de taludes de cortes e aterros, e de taludes em jazidas e em depósitos de material excedente;
- Obras de contenção;
- Jazidas de materiais;
- Características de subleito para pavimentação;
- Áreas para deposição do material excedente da escavação.

A CONTRATADA deverá submeter à SPUrbanismo a programação de execução de sondagens e ensaios. As programações dos serviços geotécnicos de campo devem ser sempre apresentadas à SPUrbanismo para verificação e aprovação da alternativa adotada.

Produto A.3.1 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

Trata-se de relatório e conjunto de desenhos técnicos apresentando:



- Sondagens e pontos de amostragem para ensaios e avaliação da composição do solo em diferentes pontos da área de abrangência do projeto, devidamente cadastradas;
 - Sondagem a trado manual;
 - Sondagem com extração de amostras nas condições naturais;
- Perfis geotécnicos que representem as camadas do solo e suas características geotécnicas, inclusive resistências de cada camada;
- Ensaios geotécnicos com a análise de riscos geotécnicos, como deslizamentos de terra;
- Ensaios de compactação e permeabilidade do solo;
 - Ensaios In Situ; umidade natural / massa específica;
 - Ensaios laboratoriais de compactação;
- Ensaios Pavimentação - subleito natural:
 - Ensaios In Situ; umidade natural / massa específica;
 - Ensaios laboratoriais de caracterização do solo;
- Ensaios de Obras de Artes e Contenções;
 - Sondagens à percussão e respectivos perfis de sondagens;
- Detalhes de regiões de tratamento de solo mole e instrumentação;
- Memorial descritivo de geotecnia;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos devem ser realizados seguindo as instruções complementares expedidas pela Agência de Águas do Estado de São Paulo - SPÁGUAS, as diretrizes de SIURB e as diretrizes urbanísticas definidas pela SPUrbanismo.

Deve-se efetuar consulta prévia à Agência SPÁGUAS com a finalidade de consolidar a metodologia de cálculos hidrológicos e verificar os elementos técnicos necessários para embasar a obtenção de outorga junto à SP Águas e à Secretaria de Recursos Hídricos e Saneamento Básico (SRHSB) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente,



Infraestrutura e Logística (SEMIL). A CONTRATADA deve preparar os documentos necessários e suficientes para dar entrada nos pedidos de outorga à SPÁGUAS.

Produto A.3.2 – Estudos Hidrológicos

Este produto deverá conter:

- Levantamento dos dados pluviométricos históricos:
 - Hidrograma de chuva, com gráfico de distribuição temporal da precipitação, identificando os volumes de chuva ao longo do tempo;
 - Mapa de isoietas, com linhas de igual intensidade de precipitação, apoiando a visualização de padrões espaciais de chuva;
 - Hidrograma de vazão, com gráfico que represente a relação entre a precipitação e a vazão ao longo do tempo, mostrando como o escoamento responde às chuvas;
- Análise do sistema de drenagem existente, modelagem do escoamento superficial e previsão de vazão de cheias;
- Modelagem do escoamento superficial:
 - Mapa de Uso e Cobertura do solo, com representação das diferentes classes de uso do solo na bacia, que pode influenciar o escoamento superficial;
 - Mapa de inundações, com representação das áreas propensas a inundações com base nos resultados do estudo;
 - Mapa de Capacidade de Uso do Solo para Drenagem, com indicação das áreas mais adequadas ou inadequadas para instalação de infraestruturas de drenagem;
 - Mapa de intensidade de uso da terra, indicando intensidade de uso do solo e como isso pode afetar a hidrologia local;
- Previsão de vazão de cheia:
 - Planta de bacias e sub-bacias contendo as áreas de contribuição obtidas



- para o cálculo e dimensionamento;
- Mapa de Uso e Cobertura do solo, com representação das diferentes classes de uso do solo na bacia, que pode influenciar o escoamento superficial;
- Mapa de inundações, com representação das áreas propensas a inundações com base nos resultados do estudo;
- Mapa de Capacidade de Uso do Solo para Drenagem, com indicação das áreas mais adequadas ou inadequadas para instalação de infraestruturas de drenagem;
- Propostas de melhorias e intervenções:
 - Bases para a elaboração do Projeto Básico de Drenagem e Microdrenagem considerando implantação de novo viário, bem como de via exclusiva para veículo leve sobre trilhos - VLT;
- Memória do estudo hidrológico, com demonstração do conjunto de fórmulas empregadas na metodologia de cálculo para verificação de todas as etapas necessárias para elaboração dos projetos.

Deverão ser buscadas soluções de microdrenagem que beneficiem a maior permeabilidade do solo e a maior retenção das águas.

Estudos de Tráfego

Deverão ser realizadas as contagens, análises, simulações e microsimulações necessárias para gerar o produto final do Relatório de Impacto de Tráfego (RIT), considerando os fluxos de tráfego atuais e projetados, as características geométricas das vias envolvidas e os impactos sobre o sistema viário da região. Deverão ser considerados os melhoramentos viários aprovados e não executados na área do entorno afetado.

Serão definidas conceitualmente as soluções de tratamento das entradas e saídas das vias, os números de faixas, as medidas para atendimento ao transporte coletivo e para promoção da mobilidade ativa e o tratamento de problemas específicos.

Para o desenvolvimento do produto deverão ser observadas as especificações do Boletim Técnico nº 31 da CET, dentre outras que forem cabíveis.

Produto A.3.3 – Relatório de Estudos de Tráfego (RIT)



Este produto deverá conter:

- Informações gerais, apresentação do Empreendimento e Cenários de Estudo - Breve descrição do empreendimento localização, seus objetivos e benefícios para a cidade, alternativas técnicas e locacionais etc., descrevendo o funcionamento proposto para pedestres, ciclistas, transporte público e demais usuários do empreendimento a ser implantado.
- Situação Atual da Área de Estudo – Levantamento, compilação e análise das seguintes informações que irão subsidiar o Relatório de Tráfego:
 - Hierarquização Viária / Macro Acessibilidade
 - Hierarquização do sistema viário da região conforme Portaria nº 018/19 da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana e Transporte (SMT);
 - Sentido de circulação do sistema viário existente da região, as condições do pavimento das pistas de rolamento, da sinalização viária (horizontal e vertical) e o pavimento das calçadas;
 - Cruzamentos semaforizados da área do empreendimento e de seu entorno, e os respectivos ciclos/fases/tempos semafóricos;
 - Acessos imediatos da área do empreendimento;
 - Uso do Solo: atividades institucionais (escolares, serviços, comércio, saúde, etc.) existentes na vizinhança do projeto que possam ser prejudicadas pela implantação do empreendimento;
 - Circulação Pedestres e veículos não motorizados:
 - Rotas de circulação de pedestres e veículos não motorizados na área de influência e avaliação das condições de caminhamento, ciclovias e ciclofaixas e travessias categorizadas quanto à sua utilização (intensa, moderada, eventual, de escolares, etc.), descrevendo as necessidades não atendidas pela infraestrutura existente;
 - Rotas de caminhamento, ciclovias e ciclofaixas até os pontos de embarque e desembarque de passageiros ou estações de ônibus na área diretamente afetada do empreendimento.



- Pontos críticos nas rotas de caminhamento, nas ciclovias e ciclofaixas (conflitos com veículos, rampas, estrangulamentos, falta de acessibilidade etc.);
- Contagens de pedestres e veículos não motorizados, realizadas e apresentadas conforme especificações a seguir:
 - Realizar as pesquisas em 100 movimentos, distribuídos nos pontos identificados no PGT e aprovados pela CONTRATANTE. Essa quantidade é passível de alteração mediante aprovação da CONTRATANTE;
 - Realizar as pesquisas em três períodos: 6h00 às 9h00; 11h30 às 14h30; 16h30 às 19h30;
 - Apresentar mapas destacando os volumes máximos por período, diferenciando o fluxo de pedestres e de veículos não motorizados, categorizados por tipo (bicicleta, patinete etc.);
 - Fornecer as folhas de campo e os dados das pesquisas tabulados, em formato .xls.
- Circulação de veículos motorizados:
 - Origem e destino dos veículos motorizados que circulam pela área de influência;
 - Principais rotas que cruzam e que têm como destino a área de influência, categorizadas quanto ao fluxo e tipo de veículo (individual, coletivo, de carga etc.);
 - Alternativas às principais rotas, identificando oportunidades de desvios de menor impacto durante a obra.
- Contagem e identificação da direção e tipo dos veículos que trafegam por pontos específicos, no pico e fora de pico, para avaliar: capacidade de tráfego de vias determinadas; ocorrências de congestionamento e suas causas; ocorrências de acidentes, causas e possíveis soluções em segurança viária; dimensão e estrutura necessárias ao atendimento da demanda existente e projetada. As contagens deverão ser realizadas e apresentadas conforme especificações a seguir:
 - Realizar as pesquisas nos pontos identificados no PGT e aprovados pela CONTRATANTE;



- Realizar as pesquisas em três períodos: 6h00 às 9h00; 11h30 às 14h30; 16h30 às 19h30;
- Adotar métodos descritos no Boletim Técnico nº 31 da CET;
- Apresentar mapas destacando os volumes máximos por período, categorizado os veículos por tipo;
- Fornecer as folhas de campo e os dados das pesquisas tabulados, em formato .xls.
- Análise dos dados – Padrões, pontos críticos existentes e potenciais, e possíveis soluções. Para ilustrar e demonstrar as informações contidas neste produto, deverá ser apresentado levantamento fotográfico;
- Simulações, conforme:
 - Seleção do modelo de simulação de acordo com:
 - A possibilidade de simular viagens diárias ou horárias; de pedestres, veículos não motorizados e veículos motorizados; da população fixa e flutuante etc.;
 - A quantidade e o tipo de variáveis que podem ser consideradas pela simulação;
 - O modo de apresentar fórmulas, cálculos, justificativas e referências bibliográficas adotadas;
 - A capacidade de identificar os impactos do empreendimento.
 - Deverão ser apresentados os métodos adotados, as referências bibliográficas e o memorial de cálculo dos resultados obtidos.
- Relatório de Impacto de Tráfego (RIT) – O RIT deverá conter informações levantadas, análises de dados, estudos realizados, conclusões e pareceres sobre a solução projetada. O RIT deverá apresentar mapas, tabelas, imagens, ilustrações e demais elementos gráficos que se fizerem necessários para o perfeito entendimento das informações.

Produto A.3.4 – Relatório de Estudos e Simulações do Sistema de Mobilidade Urbana e Transporte Coletivo, Cargas e Veículos de Emergência.



A CONTRATADA deverá elaborar relatório técnico contendo os estudos e simulações do sistema de mobilidade urbana, com enfoque específico nas dinâmicas operacionais do transporte coletivo, circulação de cargas e veículos de emergência, em consonância com as diretrizes do Plano Diretor Estratégico do Município, do Plano de Mobilidade Urbana e das normas da CET e da SMT – Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana e Transporte.

O estudo deverá analisar o funcionamento atual e projetado da rede viária na área de influência do empreendimento, considerando a implantação do novo sistema viário e seus impactos sobre os diferentes modais e usuários da mobilidade urbana.

Este produto deverá conter:

- Caracterização da infraestrutura viária existente e planejada, com identificação dos principais corredores de transporte coletivo, rotas de cargas e trajetos de veículos de emergência;
- Análise de acessibilidade e conectividade da malha urbana para pedestres, ciclistas, transporte público e individual, com base em dados primários e secundários;
- Estudos de origem e destino, classificação de vias e levantamento de volumes de tráfego por tipo de veículo (leve, pesado, transporte coletivo, veículos especiais);
- Modelagem e simulações de tráfego, com uso de software específico (por exemplo, VISSIM, Aimsun, TransCAD ou similar), contemplando cenários "sem projeto" e "com projeto";
- Identificação de pontos críticos para circulação de veículos de grande porte (ônibus articulados, caminhões) e de emergência (ambulâncias, viaturas), com proposição de soluções de geometria, sinalização ou prioridade de tráfego;
- Proposição de medidas para garantir a fluidez do transporte coletivo, com análise de viabilidade de faixas exclusivas, pontos de parada, terminais e áreas de ultrapassagem;
- Estudo das condições operacionais da via para circulação segura e eficiente de veículos de carga, com atenção às zonas de carga e descarga e horários de restrição, se aplicável;



- Análise de rotas preferenciais e alternativas para veículos de emergência, considerando tempos médios de resposta e restrições geométricas do sistema viário;
- Recomendações técnicas para mitigação de impactos negativos no sistema de mobilidade e otimização da operação viária;
- Mapas temáticos, diagramas de fluxos, gráficos de desempenho e imagens de simulação, que evidenciem os resultados dos cenários propostos;
- Memorial descritivo das metodologias utilizadas, banco de dados de entrada e justificativas técnicas para as premissas adotadas.

O relatório deverá subsidiar o projeto básico de requalificação viária e as diretrizes para integração do novo traçado urbano à rede de mobilidade metropolitana, promovendo acessibilidade universal, fluidez operacional e segurança viária para todos os modais.

5. Objeto B

Constitui o Objeto B do presente Termo de Referência a elaboração de **Projetos Básicos** de engenharia, arquitetura, urbanismo que visam à implantação do Apoio Urbano Sul - via estrutural denominada **Boulevard Marquês de São Vicente e viário anexo**.

Escopo do Projeto Básico

Os projetos a serem elaborados deverão atender aos seguintes condicionantes:

- Desenvolvimento e, se possível, aprimoramento das soluções indicadas no projeto funcional existente, que servirá como referência para o Projeto Básico;
- Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como as suas especificações;
- Agregar informações que possibilitem a definição de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra;
- Compatibilização dos projetos com outras intervenções e projetos das concessionárias e outros órgãos municipais;
- Fornecer subsídios para identificação e quantificação dos possíveis impactos ambientais que decorrerão da implantação das obras.



Etapas de Projeto

O projeto básico deverá ser desenvolvido de modo a contemplar 3 Etapas, a saber:

- ETAPA 1: Reuniões Técnicas e Plano Geral de Trabalho – PGT
- ETAPA 2: Desenvolvimento de Projeto Básico
- ETAPA 3: Aprovações e Licenciamentos

ETAPA 1 - Reuniões Técnicas e Plano de Trabalho – PGT

Reuniões Técnicas

Serão realizadas reuniões técnicas, organizadas pela CONTRATANTE para apresentação dos trabalhos e o alinhamento das informações, com o intuito de expor para a CONTRATADA as várias intervenções em curso ou planejadas e outras informações de interesse para o desenvolvimento dos estudos. Essas reuniões ocorrerão por convocação da CONTRATANTE.

Na ocasião das reuniões, a CONTRATADA deverá ser representada pelo Coordenador Geral, Coordenador Setorial (Projeto Básico), bem como os demais coordenadores e profissionais alocados ao tema que será discutido, visando colher as informações transmitidas, lavrar as atas e, ao final, compilar esses elementos, conforme descrito no subproduto correspondente a esta fase.

Produto B.1.1 – Relatório Reuniões Técnicas

Relatório contendo a pauta e a compilação das informações transmitidas nas reuniões técnicas e nos estudos desenvolvidos pela CONTRATANTE, apresentando uma leitura preliminar do território, indicando as intervenções em curso ou planejadas com as sobreposições e/ou contraposições entre programas, bem como a lista de presença dos participantes.

Plano Geral de Trabalho - PGT

Nesta fase inicial do trabalho, a CONTRATADA deverá desenvolver a consolidação e análise de dados, para obtenção de todos os elementos relativos à área em estudo, necessários ou de valia para o adequado desenvolvimento das fases posteriores.



Devem ser analisados os documentos de referência entregues pela CONTRATANTE com os dados de interesse, dentre outros já existentes, de forma a incrementar os estudos iniciais.

Devem, também, serem determinados os principais condicionantes existentes, projetados ou planejados, sejam relativos ao uso do solo, a redes de serviços públicos, ao meio ambiente, ao patrimônio histórico, a obras de arte especiais ou correntes já realizadas, ou a qualquer outro aspecto considerado relevante para os trabalhos. As informações coletadas devem ser compiladas no Plano Geral de Trabalho – PGT

Também deverão integrar o PGT a descrição do projeto, as estratégias de abordagem e organização do trabalho da CONTRATADA para a execução de cronograma físico-financeiro e índice de documentos detalhado e subdividido por assuntos.

Este Plano deve conter a composição definitiva das equipes e a dinâmica do fluxo interno das informações e da integração efetiva dos grupos, possibilitando programar eventuais ajustes necessários no cronograma, desde que justificados, mantido o prazo final estabelecido e conforme entendimentos entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

O desenvolvimento das atividades previstas em cada fase será acompanhado pelo gestor do contrato, designado pela CONTRATANTE, e pelo Núcleo de Acompanhamento Técnico por ela indicado, cabendo à CONTRANTE, ao final de cada Etapa, avaliar os produtos apresentados, e se aprovados, autorizar o prosseguimento dos trabalhos. Caso a CONTRATANTE avalie determinado produto como não aprovado, caberá à CONTRATADA proceder aos ajustes e complementações necessários apontados para que possa ser realizada nova avaliação.

Durante o desenvolvimento das atividades previstas, serão realizadas reuniões técnicas entre a CONTRATADA e o Núcleo de Acompanhamento Técnico para acompanhamento da evolução das propostas e produtos e indicação dos ajustes e providências visando a mais perfeita execução dos trabalhos.

Produto B.1.2 Plano Geral de Trabalho – PGT

O Plano Geral de Trabalho tem por objetivo demonstrar o conhecimento de todas as variáveis que envolvem o desenvolvimento dos projetos básicos, através da consolidação das etapas necessárias de trabalho, acompanhado do cronograma físico-financeiro com as etapas de entregas de produtos, e deverá considerar as características inerentes ao desenvolvimento de todas as etapas necessárias, à entrega e à apreciação dos produtos elencados.



Este Plano deve conter a composição definitiva das equipes e a dinâmica do fluxo interno das informações e da integração efetiva dos diferentes grupos e atores.

O Plano Geral de Trabalho deve contemplar informações abaixo descritas:

- Cronograma físico-financeiro, com a definição dos produtos de cada etapa. O cronograma poderá estabelecer reuniões intermediárias de apresentação dos trabalhos para avaliação da Contratante, com periodicidade a ser indicada pela Contratante.
- Índice detalhado de documentos e produtos a serem entregues, subdividido por etapas, produtos e entregas, com a relação dos profissionais envolvidos;
- Plano de Comunicação, demonstrando a estrutura organizacional da Contratada e o relacionamento com a Contratante, o sistema de gerenciamento de informações e transferências de arquivos entre redes de computadores, os processos envolvidos no monitoramento, controle e garantia de satisfação e qualidade, planos de ações para corrigir desvios, identificação e análise de riscos.

ETAPA 2 – Projetos Básicos

À luz da Lei Federal nº13.303/2016 entende-se por projeto básico: “o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos construtivos e do prazo de execução”, São requisitos do Projeto Básico:

- Estar de acordo com diretrizes gerais indicadas neste Termo de Referência;
- Apresentar soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras;
- Identificar os tipos de serviço a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como as suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para sua execução;



- Apresentar estimativa de custo global da obra e orçamento detalhado, fundamentado em planilhas de quantidades e especificações de materiais e serviços a executar, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Ser aprovado por todos os órgãos e instâncias conforme descrição nas disciplinas antes de iniciar a Etapa de Projeto Executivo.

A CONTRATADA fica responsável pela aprovação do projeto junto aos órgãos, empresas e entidades competentes, incluindo o protocolo do pedido de aprovação, o pagamento de taxas de aprovação e o acompanhamento do processo. O protocolo poderá ser feito pela CONTRATANTE, a seu critério. O projeto básico deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

Projeto Básico de Geometria

Este serviço abrangerá o conjunto de vias que compõem o Boulevard Marquês de São Vicente afetadas pelo plano funcional fornecido pela CONTRATANTE, tanto as principais, como as secundárias, tendo como limite o alinhamento dos lotes.

Deverá ser elaborado o projeto geométrico (H e V) de implantação e remanejamento de guias do leito viário existente e dos passeios dos logradouros mencionados, em conformidade com o projeto funcional fornecido.

Devem ser obedecidas as indicações contidas na IP-03-SIURB, bem como em outras leis correlatas e Normas Técnicas vigentes. O projeto deve atender ao estabelecido pelas Normas NBR 9050:2020 e NBR 16537:2024 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) quanto à acessibilidade para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e baixa visão.

A CONTRATADA fica responsável pela aprovação do Projeto de Geometria junto à CET, SPTrans e demais órgãos competentes.

Produto B.2.1 – Projeto Básico de Geometria

O projeto básico de geometria deve contemplar os seguintes conteúdos:

- Projeto Geométrico em planta em escala 1:500 lançado sobre o Planialtimétrico Cadastral com a indicação dos eixos das vias projetadas, do estaqueamento gráfico a cada 20 metros e dos pontos notáveis do novo alinhamento das vias, organizados em tabelas, de forma a garantir o perfeito entendimento da



implantação geométrica, dos nivelamentos e caimentos preconizados; contendo:

- Bordas da pista
- Eixos, com indicação do estaqueamento contínuo central e de todas as vias, inclusive das obras de arte;
- Localização, estacas e coordenadas dos pontos notáveis do alinhamento horizontal de todas as pistas (PC's, PT's, PI's, etc.);
- Curvas circulares: coordenadas do centro, raio, ângulo, comprimento, tangentes e outros parâmetros aplicáveis;
- Curvas em clotoide: parâmetros aplicáveis, deflexão, comprimento e tangentes;
- Dimensões planimétricas necessárias e suficientes para a definição das obras;
- Localização (coordenadas) e limites das obras de arte especiais e correntes, com suficiente referência ao estaqueamento das vias, para permitir sua inequívoca identificação e locação;
- Localização (coordenadas) e limites dos muros de arrimo, obras de contenção, etc;
- Linhas aproximadas do limite externo de terraplenagem (pés de aterro e cristas de corte);
- Coordenadas e igualdade de estacas para todas as interseções, inícios e términos de eixos em planta;
- Igualdade de estacas (e coordenadas, quando necessário) de pontos geométricos notáveis; centro nos narizes físicos; início e fim dos "tapers"; mudança de eixo; limites das divergências e convergências de eixos; interseção de extensões de eixos para fins de amarração;
- Quadro de coordenadas das estacas;
- Projeto Geométrico em perfil longitudinal em escala 1:500 (H) e 1:50 (V) com a indicação das interferências laterais nas vias projetadas sendo consideradas, em especial os acessos às edificações residenciais ou comerciais e de serviços



e seus acessos, e demais instruções conforme IP-03-SIURB; contendo, pelo menos, os seguintes dados e indicações:

- Perfil longitudinal do terreno original, na projeção horizontal do eixo que define o alinhamento geométrico em planta;
- Linha do greide acabado no ponto de aplicação do mesmo, como definido nas seções transversais tipo;
- Locação gráfica e indicação da estaca e cota dos PIV's, PCV's, PTV's e soleiras;
- Rampa, em percentagem (i);
- Curvas verticais: indicação analítica de comprimento das curvas verticais de concordância (L); parâmetro K ($K = L/A$, sendo A a diferença algébrica das rampas em percentagem); ordenada sob o PIV (e);
- Cotas da linha do greide acabado em intervalos de 20 metros e em estacas coincidentes com aquelas das seções transversais, mostradas nos rodapés dos perfis; cotas das bordas livres do pavimento, quando o perfil deste não for paralelo ao perfil da linha do greide, de modo que as cotas de bordo estejam referidas às mesmas estacas onde estão fixadas as cotas do greide; indicação dos eixos das vias transversais e de sua denominação;
- Indicação das soleiras das propriedades lindeiras com respectivas cotas; localização e limite de obras de arte correntes e especiais, existentes e propostas, sobre e sob a linha do greide acabado, com identificação adequada e indicação de dimensões e cotas de soleira, de superfície, etc., na projeção horizontal do eixo que define o alinhamento geométrico em planta;
- Localização altimétrica dos equipamentos públicos que interfiram com o traçado e suas relocações propostas, com indicação das respectivas cotas de projeção horizontal do eixo que define o alinhamento em planta;
- Perfil de soleira das linhas de drenagem de maior porte, paralelas ao eixo horizontal da via. Para este fim, entende-se como linhas de drenagem de maior porte aquelas cujo dimensionamento possa influenciar o projeto altimétrico das vias;
- Indicação das investigações geotécnicas e cotas do nível d'água subterrâneo quando necessário ou requerido.



- Diagrama de sobrelevação do tipo convencional, em escala vertical, no rodapé do perfil e alinhado com este.
- Seções transversais-tipo deverão indicar as cotas do eixo da via, dos alinhamentos propostos e das soleiras existentes, bem como os caimentos resultantes;
- Seções transversais com indicação das áreas de corte, aterro e remoção (notas de serviço);
- Projeto geométrico de interseções;
- Memorial descritivo e memorial de alinhamento horizontal e vertical;
- Planilhas de serviços e quantidades, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

Projeto Básico de Drenagem

Na execução do projeto de drenagem devem ser obedecidas as diretrizes de projeto de SIURB e instruções referentes à drenagem urbana e canalização de córregos da Prefeitura do Município de São Paulo, as orientações da SP Águas. Sempre que possível, deverão ser utilizados os projetos-padrão de dispositivos da Prefeitura do Município de São Paulo. No caso de utilização de projeto-padrão desta última os desenhos deverão ser apresentados em conformidade com os padrões adotados pela CONTRATANTE e não serão remunerados.

O projeto de drenagem deverá abranger toda a área em questão, de forma que as águas superficiais sejam captadas eficientemente de modo a garantir a estanqueidade dos pavimentos. Os projetos incluirão os dispositivos de drenagem superficial e subterrânea e devem ser desenvolvidos com base nos respectivos projetos geométricos.

Os dispositivos de drenagem existentes na área de influência deverão ser cadastrados e verificados quanto ao dimensionamento. Aqueles cujo dimensionamento não atende ao projeto, deverão ser objeto de projeto de adequação, que fará parte do Projeto Básico de Drenagem.

A CONTRATADA fica responsável pela aprovação do Projeto de Drenagem junto à SP Águas, SIURB e demais órgãos competentes.



Produto B.2.2 – Projeto Básico de Drenagem

O projeto básico de drenagem deve contemplar os seguintes conteúdos:

- Planta de drenagem superficial em escala 1:500 elaborada sobre a base do projeto geométrico, com indicação dos dispositivos de captação (BL) e dos segmentos de drenagem em tubo entre os PV's projetados, identificando a extensão (m), diâmetro ($\varnothing$) e sentido de escoamento de cada segmento;
- Perfis longitudinais das tubulações de drenagem, com indicação das linhas d'água para 25, 50 e 100 anos; 1:500 (H) e 1:50 (V);
- Detalhes dos dispositivos de drenagem e dos dispositivos de ligação existente a jusante;
- Planilhas de serviços e quantidades, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Memória de Cálculo e Dimensionamento da Drenagem com os devidos estudos hidrológicos e hidráulicos referentes à sub-bacia de acordo com as normas e especificações da SIURB/PMSP, o dimensionamento das novas redes e/ou reforço das existentes, demonstrando o conjunto de fórmulas empregadas na metodologia de cálculo para verificação de todas as etapas necessárias para elaboração dos projetos;
- Memorial Descritivo, Lista de pranchas e demais documentos;
- Especificações de Materiais e Serviços;
- Material para protocolo do pedido de aprovação do projeto junto a SP Águas.

Projeto Básico de Terraplenagem

Os trabalhos deverão ser desenvolvidos tendo como base o Levantamento Topográfico, os Estudos Geológicos-Geotécnicos, aprovados pela CONTRATANTE.

Produto B.2.3 – Projeto Básico de Terraplenagem

O projeto básico de terraplenagem deve contemplar os seguintes conteúdos:

- Planta de distribuição de volumes em escala 1:2000;
- Perfil de distribuição de volumes em escala 1:1000 (H) e 1:100 (V);



- Notas de serviço da plataforma acabada com indicação das áreas de corte, aterro e remoção;
- Quadro de orientação de terraplenagem;
- Planilhas de cálculo de volumes;
- Plantas de localização de possíveis áreas para bota-fora de materiais excedentes, e de solo mole e áreas de jazidas de materiais para empréstimos;
- Planilhas de serviços e quantidades, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Memorial descritivo e lista de pranchas e demais documentos.

Projeto Básico de Pavimentação

O projeto básico de pavimentação incluindo as vias de tráfego e calçadas, deverá definir as soluções técnicas, observando as premissas do Projeto Básico de Urbanismo a ser fornecido pela SPUrbanismo, com base no Levantamento Planialtimétrico Cadastral e nos Estudos Técnicos Preliminares – Objeto A ETAPA 3.

Os projetos dos novos pavimentos e a restauração dos pavimentos existentes deverão seguir as normas técnicas ABNT, as normas e instruções de projeto da SIURB/PMSP e demais legislações pertinentes

Para o levantamento das condições funcionais e estruturais dos pavimentos existentes deverão ser executadas, sempre que necessário, aberturas de cavas com coleta de amostras e extração de corpo de provas em pavimento asfáltico, com diâmetro de 4 polegadas.

A CONTRATADA fica responsável pela aprovação do Projeto de Pavimentação junto à SIURB e demais órgãos competentes.

Produto 2.4 – Projeto Básico de Pavimentação

O 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 e demolidas, 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, telas e transições quando couber e localização dos furos da sondagem realizada, com o respectivo número do boletim, cota da boca e coordenada;

- Seções típicas dos pavimentos em escala adequada, abrangendo as diferentes situações-tipo presentes no projeto, indicando se são rígidos ou flexíveis, mostrando a espessura e CBR mínimo do subleito, o dimensionamento e especificações das camadas e estrutura dos pavimentos;
- Detalhes em escala adequada, abrangendo as diferentes situações-tipo, com indicação de materiais, tratamento e soluções estruturais;
- Especificação Técnica dos materiais e serviços a serem executados, bem como dos procedimentos a serem adotados para eventual recuperação do pavimento existente;
- Planilhas quantitativas de materiais e serviços e respectivas memórias de cálculo; desenhos com todos os elementos necessários para a perfeita execução dos serviços: plantas de distribuição de tipos de pavimento e áreas de demolição e seções transversais tipo, detalhamento do pavimento sobre obras de arte especiais; detalhamento das bases das calçadas;
- Dimensionamento e memórias de cálculo da base e sub-base, de acordo com as normas e especificações de SIURB;
- Planilhas de quantidades e especificações de materiais e serviços a executar, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Memorial descritivo e lista de pranchas e demais documentos.

Legendas, símbolos e convenções de representação gráfica devem ser mantidos em todos os desenhos.

Projeto Básico de Sinalização Horizontal e Vertical e Dispositivo de Segurança

Na execução do projeto de sinalização devem ser obedecidas as diretrizes estabelecidas pela Companhia de Engenharia de Tráfego - CET. Estes trabalhos, além de obedecer às instruções da SMT/CET deverão considerar ainda a regulamentação e legislação oficial.



O Sistema Inteligente de Monitoração de Tráfego deverá gerenciar a circulação de tráfego através de uma Central de Controle Operacional interligada aos equipamentos eletrônicos ao longo da via, como câmeras de TV, estação de Coleta de Dados, Detectores Automáticos de Incidentes e Painéis de Mensagem Variada.

Deverão constar das plantas as peças de sinalização existentes identificadas e com a indicação de permanência ou retirada de cada uma delas. Os desenhos usarão como base o projeto geométrico, com levantamento topográfico e iluminação pública projetada (postes) e demais redes de infraestrutura. Nos projetos de sinalização semafórica deverão estar posicionados os postes de sinalização vertical e vice-versa.

A CONTRATADA fica responsável pela aprovação do Projeto de Sinalização e Dispositivos de Segurança junto à CET, SPTrans e demais órgãos competentes.

Projeto B.2.5 – Projeto Básico de Sinalização e Dispositivos de Segurança

Os projetos serão constituídos dos seguintes elementos:

- Projetos de Desvios de Tráfego e sinalização da obra;
- Projeto de sinalização horizontal, na escala 1:500;
- Projeto de sinalização vertical, regulamentação e orientação, na escala 1:500;
- Projetos dos dispositivos de segurança de tráfego, na escala 1:500;
- Projeto de sinalização semafórica;
- Projeto de dutos e infraestrutura, na escala 1:500;
- Projetos de sistemas inteligentes de monitoramento de trânsito;
- Planilhas de quantidades e especificações de materiais e serviços a executar, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Memorial descritivo e lista de pranchas e demais documentos.

Projeto Básico de Estruturas de Obras de Arte Especiais e Obras de Artes Correntes

Serão desenvolvidos os cálculos estruturais dos diversos elementos de concreto armado ou estrutura metálica referentes às obras de artes especiais: viadutos, pontes, e passagens subterrâneas; e obras de artes correntes: pontilhões, muros de arrimo e contenção, e canalização.



Todos os projetos deverão atender o que prescreve a Norma NBR 6188 da ABNT.

a. Projeto Básico de Obras de Arte Especiais

Os projetos de obras de arte especiais devem ser baseados no projeto geométrico e nos estudos geológicos e geotécnicos. Serão inicialmente estabelecidas as concepções e opções básicas de estruturas e suas fundações, bem como opções preliminares de transição aterro-estrutura e contenções. Estas concepções devem ser desenvolvidas de forma que seja possível a obtenção de custos, a serem utilizados na escolha das soluções.

Produto B.2.6.a - Projeto Básico de Obras de Arte Especiais

Os projetos de obras de arte especiais serão constituídos dos seguintes elementos:

- Projeto de implantação;
- Concepção estrutural e dimensionamento;
- Definição das fundações, mesoestrutura e superestrutura;
- Desenhos de forma;
- Desenhos de Armação
- Memorial de cálculo;
- Métodos Construtivos;
- Planilhas de serviços e quantidades, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;

Destaca-se que nos desenhos de formas deverão constar as seguintes notas:

- Resistência característica do concreto;
- Consumo mínimo de cimento;
- Cargas adotadas;
- Volume de Concreto;
- Área de Formas;
- Nos desenhos de Armação deverão constar a tabela de quantidades total de aço (kg).



b. Projeto Básico de Obras de Artes Correntes

O projeto de Obras de Arte Correntes refere-se a estruturas de menor porte, como pontilhões, muros de arrimo e contenção, muros de ala, bueiros, sarjetas, galerias, que são utilizadas para a drenagem e escoamento de água ao longo de uma via. São estruturas comuns que auxiliam na condução de águas superficiais e na proteção da via os serviços como contenções e arrimos.

Produto B.2.6.b - Projeto Básico de Obras de Arte Correntes

O projeto de obras de arte correntes será constituído dos seguintes elementos:

- Planta de implantação;
- Concepção estrutural e dimensionamento;
- Seções transversais;
- Definição da fundação;
- Métodos construtivos e detalhes complementares;
- Desenhos de forma e armação;
- Memoriais de cálculo;
- Planilhas de serviços e quantidades, acompanhados das respectivas memórias de cálculo.

Projeto Básico de Remanejamento de Interferências

A partir dos cadastros das redes de serviços públicos elaborados, a CONTRATADA deverá executar sobre a base do projeto geométrico o projeto de infraestrutura civil para o remanejamento, remoção e ou ampliação das redes de serviços públicos.

Para as redes de telecomunicações e para o sistema de transporte VLT, deverá ser desenvolvido o projeto infraestrutura civil de valas técnicas, tomando-se por referência o projeto geométrico, os cadastros das redes das concessionárias, assim como as normas e demais disposições por elas estabelecidas, deverá ser elaborado o projeto de vala técnica para as redes de telecomunicações, atendendo todas as condicionantes e diretrizes das concessionárias envolvidas.



O projeto de valas técnicas, para a rede de telecomunicações e para sistema de transporte VLT, deverá ser compatibilizado com os demais projetos de infraestrutura e especialmente com o projeto paisagístico de forma a não impedir o plantio da arborização.

O projeto de vala técnica deverá ser obrigatoriamente aprovado pelas concessionárias envolvidas e pelo Departamento de Controle de Vias Públicas – CONVIAS da Secretaria Municipal das Subprefeituras - SMSUB.

Produto B.2.7 – Projeto Básico de Remanejamento de Interferências

O projeto de remanejamento de interferências será constituído dos seguintes elementos:

- Projetos Específicos de remoção, ou relocação, quando for o caso;
- Projetos de relocação e orçamento obtido junto as Concessionárias locais;
- Memoriais de Cálculo;
- Memoriais Descritivos, Justificativos e Lista de Materiais;
- Planilhas de serviços e quantidades, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;

Projeto Básico de Infraestrutura Civil Seca para enterramento da rede de energia elétrica de média e baixa tensão

Tomando-se por referência o projeto geométrico, os cadastros das redes de energia elétrica da(s) concessionária(s), assim como as normas e disposições por ela(s) estabelecidas. Deverá ser elaborado o projeto de infraestrutura civil seca para o enterramento das redes de energia elétrica de média e baixa tensão, atendendo todas as condicionantes e diretrizes estabelecidas pela concessionária ENEL.

Estes trabalhos, além de obedecer às instruções da concessionária/Aneel deverão considerar ainda a regulamentação e legislação oficial.

O projeto de infraestrutura civil seca para o enterramento da rede de energia elétrica deverá ser submetido pela(s) respectiva(s) concessionária(s) à análise técnica, visando avaliação, reconhecimento e, quando aplicável, emissão de recomendações ou ajustes pertinentes.



Produto B.2.8 – Projeto Básico de Infraestrutura Civil Seca para enterramento da rede de energia elétrica de média e baixa tensão

O este produto deverá conter:

- Projetos da totalidade da infraestrutura civil seca necessária para enterramento de rede de Média e de Baixa Tensão incluindo valas, dutos, Câmaras Transformadoras, Poços de Inspeção e demais itens necessários;
- Memorial descritivo do sistema;
- Especificações de Materiais e Serviços como fabricantes/empresas homologadas pela concessionária: descrição das condições de execução além da indicação dos locais onde ocorrerão os serviços.
- Planilhas de quantidades de materiais, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.
- Este projeto DEVERÁ ser submetido à concessionária ENEL.

Projeto Básico de Iluminação Pública

Tomando-se por referência o levantamento planialtimétrico cadastral elaborado e o projeto geométrico, o projeto de Iluminação Pública deverá ser elaborado seguindo as diretrizes do órgão responsável SPRegula.

O projeto de Iluminação Pública deverá ser obrigatoriamente aprovado pelo órgão responsável SPRegula.

O projeto de Iluminação Pública, sempre que possível, deverá privilegiar a manutenção da potência instalada, melhorando a eficiência da iluminação por meio da racionalização da distribuição dos postes, tipo de luminárias e sua integração com o projeto paisagístico.

Produto B.2.9 – Projeto de Iluminação Pública

O projeto de Iluminação Pública será constituído dos seguintes elementos:



- Planta com localização dos pontos de iluminação, com indicação do tipo de poste, infraestrutura de dutos, luminária, eventuais remoções ou deslocamentos, etc.;
- Planta com a indicação dos circuitos elétricos, detalhes de caixas de ligação e passagem e bases de fixação dos postes;
- Memorial descritivo das instalações elétricas;
- Especificação dos equipamentos elétricos;
- Memorial de cálculo e descritivo do estudo luminotécnico com as especificações dos materiais;
- Planilhas de serviços e quantidades acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.
- Deverão ser apresentadas as respectivas Listas de Materiais, conforme critérios de apresentação de projeto.

Projeto de Paisagismo e Projeto de Manejo Arbóreo

O projeto básico de paisagismo e o projeto de manejo deverão ser elaborados a partir das diretrizes de projeto fornecidas pelo Projeto Básico de Urbanismo, levando em consideração as soluções propostas e as soluções de drenagem envolvidas, bem como, as diretrizes gerais de paisagismo para a região, fornecidas pela SPUrbanismo.

Também deverão ser seguidas as especificações das normas ABNT e demais legislações pertinentes e seguir as diretrizes e premissas estabelecidas neste documento.

O projeto básico de paisagismo e plantio deverá também seguir 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



- as espécies arbóreas e arbustivas deverão ser predominantemente nativas, de modo a colaborar na manutenção da biodiversidade local,
- atender a todos os condicionantes de implantação em área pública, tais como facilidade de manutenção, resistência a vandalismo etc.
- o plantio das árvores deverá manter a uniformidade e o ritmo existentes, sem conflitar com os visuais dos edifícios e monumentos.

Na elaboração do projeto básico de paisagismo deverão ser obedecidas as diretrizes do Manual de Arborização Urbana, de SVMA, e as diretrizes da Portaria 35/DEPAVE-G/03, e ser aprovado pelo Departamento de Parques e Áreas Verdes da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – DEPAVE/SVMA.

O projeto básico de paisagismo abrangerá a área de intervenção do projeto geométrico, incluindo as áreas de calçadas, os canteiros entre as faixas de tráfego, praças, parques e as áreas contíguas à nova Avenida que será implantada.

Produto B.2.10.a – Projeto de Paisagismo

O projeto básico de paisagismo deverá ser aprovado pela SPUrbanismo e entregue em escala 1:500 para plantas e escalas adequadas para detalhamento.

O Projeto Básico de Paisagismo deverá contemplar no mínimo:

- Plantas, em escala adequada, por área de intervenção contendo:
 - Definição 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 (m³) e terra para plantio (m³)
- 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.

Produto B.2.10.b – Projeto de Manejo Arbóreo

O Projeto de Manejo Arbóreo deverá atender à Portaria de SVMA nº051/2024, que disciplina critérios e procedimentos para o manejo da arborização urbana no município de São Paulo.

O Projeto de manejo deverá contemplar no mínimo:

- **Planta de situação atual**, indicando todos os exemplares arbóreos com Diâmetro à Altura do Peito- DAP maior ou igual a 5 centímetros, acompanhada de tabela de cadastramento arbóreo com os seguintes dados: número de ordem do exemplar sequencial, nome comum da espécie, nome científico, DAP, soma dos DAPs (quando houver bifurcação a 1,30m do solo, deverão ser somados todos os ramos com 5cm ou mais de diâmetro), altura total, estado fitossanitário e demais observações;
- **Planta de situação pretendida**, com quatro tabelas: a) exemplares a preservar; b) exemplares a transplantar; c) exemplares a cortar; d) tabelas de áreas permeáveis, das quais constarão os mesmos dados da tabela de cadastramento e mais o manejo pretendido;



- A representação gráfica das árvores e arbustos deverá ser através da projeção do diâmetro da copa da espécie em fase adulta com um ponto central. Quando em conjunto, as árvores ou arbustos da mesma espécie deverão estar ligadas por meio de linhas retas pelos seus centros. No caso de forrações deverão ser usadas texturas diferentes para cada espécie;
- Projeto de Compensação Ambiental (PCA), contendo todas as tabelas e quadros da Planta de Situação Pretendida e Memorial de Cálculo da Medida Compensatória;
- Elaboração do Termo de Compensação Ambiental, segundo as normas cabíveis;
- Elaboração de Requerimento de autorização para remoção de vegetação de porte arbóreo, previsto na Portaria n.º 9/SVMA.G/2005.
- Deverá ser apresentado em planta o Quadro do total dos insumos agrupando-se sequencialmente árvores, arbustos e forrações, com discriminação em cada um dos casos das quantidades necessárias de calcário dolomítico (Kg), adubo químico (Kg), composto orgânico (m³) e terra para plantio (m³), baseadas no Memorial de Plantio Padrão de DEPAVE.
- O espaçamento do plantio das árvores nos passeios deverá estar compatibilizado com os acessos as garagens dos imóveis particulares, com a rede de infraestrutura subterrânea, com postes de sinalização e iluminação, com os rebaixos de travessias para cadeira de rodas e mobiliários urbanos;
- Nas praças e parques, deverão ser indicados além das espécies vegetais os equipamentos a serem instalados, caminhos e demais elementos de projeto, que deverão ser detalhados.
- Neste documento é apresentado o levantamento de todos os exemplares arbóreos com DAP maior ou igual a 5,0 cm localizados na área de intervenção do empreendimento, a definição das árvores que sofrerão manejo e a compensação ambiental.
- O produto gerado é um relatório técnico, contendo como anexos a Planta de Situação Atual, Planta de Situação Pretendida, Projeto de Compensação Ambiental, Carta da EMPLASA contendo o perímetro do empreendimento e a Imagem área do Local de Intervenção. Também deverá ser apresentada a ART do profissional responsável pelo cadastramento da vegetação e pelos projetos, que deverão ser compatíveis com o Projeto de Paisagismo.



Produto B.2.10.c – Consolidação, Compatibilização de Projetos, Produção de ilustrações e Perspectivas Humanizadas e renderizadas

Este produto Consolidação dos Projetos visa assegurar a coerência, compatibilidade e integração de todas as disciplinas envolvidas no Projeto Básico, de forma a constituir um conjunto técnico unificado, suficiente e adequado para subsidiar a contratação do projeto executivo e da obra.

Conjunto consolidado dos projetos das disciplinas envolvidas, com as devidas compatibilizações;

- Plantas, em escala adequada, da compatibilização, contendo:
 - Planta de implantação geral com sobreposição de todas as disciplinas;
 - Modelos tridimensionais e vistas isométricas, se aplicável;
- Mínimo de 5 (cinco) perspectivas humanizadas renderizadas, representando:
 - Vista geral do conjunto projetado;
 - Modelos tridimensionais e vistas isométricas;
 - Áreas de permanência e espaços públicos qualificados;
 - Interfaces com sistemas viários e de mobilidade;
 - Elementos de paisagismo e mobiliário urbano;
 - Situações antes/depois, quando cabível.

Orçamento Geral

A partir das planilhas de quantidades e especificações de materiais e serviços a executar elaboradas para cada disciplina acima descrita, serão desenvolvidas planilhas orçamentárias acompanhadas das respectivas memórias de cálculo, permitindo a valoração de cada disciplina e do total do projeto.

Produto B.2.11. Planilhas

- Planilhas de quantidades e especificações de materiais e serviços a executar, acompanhadas das respectivas estimativas de custo e memórias de cálculo.



ETAPA 3 - Aprovações e Licenciamentos

Nesta fase, durante os processos de licenciamento, serão também realizadas Audiência Pública e apresentações técnicas a órgãos colegiados para apresentação e discussão das propostas contidas no Estudo de Impacto Ambiental da implantação do Boulevard Marquês de São Vicente. A CONTRATADA deverá manter mobilizadas todas as equipes responsáveis pelos estudos para a preparação do material necessário às apresentações, bem como para executar as revisões, compatibilizações e ajustes recomendados pelos órgãos licenciadores, audiência pública e apresentações técnicas, acolhidos pela CONTRATANTE ou que esta julgue necessários para aperfeiçoar os conteúdos dos estudos.

Aprovações e/ou Licenciamentos

Audiências Públicas destinadas à comunidade em geral, para apresentação e oitiva das sugestões e questões suscitadas, que deverão ser encaminhadas pelos interessados, munícipes ou entidades representativas, e que serão apreciadas em reunião conjunta, aberta a todos os interessados.

Apresentação junto às secretarias, empresas públicas e órgãos colegiados do poder público, tais como: IPHAN, CONDEPHAAT, Conpresp, CMPU, CET, SPTrans, SIURB, (Proj, Convias), SVMA, SPRegula, SPÁguas, Cetesb.

Produto B.4.1 Aprovações e/ou Licenciamentos

Relatório contendo os documentos apresentados aos diferentes órgãos públicos, os documentos de instrução do processo, as listas de presença, as transcrições, as atas das reuniões, audiências e apresentações e síntese final das discussões ocorridas, apontando as questões levantadas ao longo dos debates, comentando as sugestões relevantes apresentadas nas diferentes reuniões e apresentando os demais elementos obtidos nessa etapa.

Caso o prazo para os licenciamentos supere o prazo previsto, a CONTRATADA deve manter suas equipes responsáveis pelas revisões necessárias mobilizadas até que o projeto obtenha as licenças prévias, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

- **Termo de Compromisso Ambiental – TCA**

Este produto corresponde à documentação necessária para a solicitação de Termo de Compromisso Ambiental (TCA) junto à Secretaria Municipal do Verde e do Meio



Ambiente (SVMA), em conformidade com a Portaria nº 105/SVMA/2024 e suas alterações.

6. Objeto C

Escopo do EIA-RIMA

Em atendimento à Resolução SVMA/CADES nº 284/2024, em seu Anexo Único, constitui o terceiro objeto deste Termo de Referência o conjunto de levantamentos, estudos específicos e análises necessárias para a elaboração do **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)**, com base em dados primários e secundários obtidos pelo contratado, bem como em demais fontes técnicas e científicas relevantes que contribuam para o adequado desenvolvimento dos estudos.

O EIA-RIMA deverá abranger todos os aspectos necessários relacionados à análise ambiental dos impactos decorrentes da implantação do conjunto de vias que compõem o Boulevard Marquês de São Vicente, de modo a contemplar a análise integral da área de estudo, com definição das áreas de influência, considerando os diversos fatores a serem abordados e suas respectivas importâncias no contexto, como impacto da obra, geração de tráfego, drenagem das águas, impacto sobre a população do entorno, paisagem urbana e patrimônio natural, histórico e cultural.

O EIA-RIMA deverá conter todas as informações necessárias para iniciar o processo de Licenciamento Ambiental, visando a obtenção da Licença Ambiental Prévia - LAP no CADES (Conselho Municipal do Meio Ambiente), conforme as exigências definidas por Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA. Se aplicável, o estudo deverá abranger, adicionalmente, os requisitos técnicos e formais para submissão e obtenção das anuências e/ou aprovações complementares junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB.

A avaliação dos estudos e a emissão da Licença Ambiental Prévia será de responsabilidade da Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente e dos órgãos a ela relacionados.

Caberá à CONTRATADA além da elaboração do EIA-RIMA, a responsabilidade pelo acompanhamento do processo de licenciamento ambiental, como apresentação e defesa dos estudos ambientais junto à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SVMA e ao Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CADES, inclusive em audiências públicas; participação em reuniões



técnicas, complementações e correções dos estudos ambientais resultantes de solicitações das Secretarias SMUL e SVMA ou pelo CADES.

Etapas de trabalho do EIA-RIMA

Da mesma forma que o Projeto Básico, o escopo do EIA-RIMA será desenvolvido em etapas definidas conforme a natureza da atividade, sendo elas:

- ETAPA 1: Reuniões Técnicas e Plano Geral de Trabalho - PGT
- ETAPA 2: Desenvolvimento do EIA
 - Caracterização do Empreendimento e Diagnóstico;
 - Prognóstico;
 - Análise e Avaliação dos Impactos Ambientais;
 - Proposição de Medidas Mitigadoras;
- ETAPA 3 – EIA - RIMA
 - Consolidação dos Estudos Ambientais – EIA;
 - Elaboração do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;
- ETAPA 4 – Audiências Públicas e Licenciamento
 - Audiências Públicas e Licenciamento;
 - Complementações e correções decorrentes das audiências;
 - Aprovação do EIA – RIMA;
 - Obtenção da LAP.

ETAPA 1 - Reuniões Técnicas e Plano de Trabalho – PGT

Reuniões Técnicas

Serão realizadas apresentações organizadas pela SPUrbanismo, com o intuito de expor para a CONTRATADA as várias intervenções em curso ou planejadas e outras



informações de interesse para o desenvolvimento dos estudos. Essas apresentações ocorrerão por convocação do CONTRATANTE.

Na ocasião das reuniões, a CONTRATADA deverá ser representada por todos os coordenadores setoriais dos diversos estudos e terá a atribuição de colher as informações transmitidas, lavrar as atas e, ao final, compilar esses elementos, conforme descrito no subproduto correspondente a esta fase.

Produto C.1.1: Relatório das Reuniões Técnicas

Relatório, em formato A4 com a lista de presença dos participantes, as pautas e a compilação das informações transmitidas nas reuniões técnicas e nos estudos desenvolvidos pela CONTRATANTE, apresentando uma leitura preliminar do território, indicando as intervenções em curso ou planejadas com as sobreposições e/ou contraposições entre programas. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a inteligibilidade das falas e diálogos transcritos para o Relatório.

Plano Geral de Trabalho -PGT

A partir das disposições deste Termo de Referência, deverá ser elaborado o Plano Geral de Trabalho, expondo as estratégias de abordagem e organização do trabalho da CONTRATADA para a execução do escopo nos prazos aqui definidos. Este Plano deve conter a composição definitiva das equipes e a dinâmica do fluxo interno das informações e da integração efetiva dos grupos, possibilitando programar eventuais ajustes necessários no cronograma, desde que justificados, mantido o prazo final estabelecido e conforme entendimentos entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

O desenvolvimento das atividades previstas em cada fase será acompanhado pelo gestor do contrato, designado pela CONTRATANTE, e por grupo técnico por ela indicado, cabendo à CONTRANTE, ao final de cada Etapa, avaliar os subprodutos apresentados, e se aprovados, autorizar o prosseguimento dos trabalhos. Caso a CONTRATANTE avalie determinado subproduto como inaceitável ou insuficiente, caberá à COTRATADA proceder aos ajustes e complementações necessários apontados para que possa ser realizada nova avaliação.

Durante o desenvolvimento das atividades previstas, serão realizadas reuniões técnicas entre a CONTRATADA e o Grupo Técnico indicado pela CONTRATANTE para acompanhamento da evolução das propostas e produtos e indicação dos ajustes e providências visando a mais perfeita execução dos trabalhos.

Produto C.1.2 – Plano Geral de Trabalho – PGT



O Plano Geral de Trabalho tem por objetivo demonstrar o conhecimento de todas as variáveis que envolvem a intervenção através da consolidação das etapas necessárias de trabalho, acompanhado do cronograma físico-financeiro com as etapas de entregas de produtos, e deverá considerar as características inerentes ao desenvolvimento de todas as etapas necessárias, à entrega e à apreciação dos produtos elencados.

O Plano Geral de Trabalho deve contemplar os seguintes conteúdos:

- Índice detalhado de documentos e produtos a serem entregues, subdividido por etapas e assuntos;
- Relação dos profissionais envolvidos;
- Plano de Comunicação, demonstrando a estrutura organizacional da Contratada e o relacionamento com a Contratante, o sistema de gerenciamento de informações e transferências de arquivos entre redes de computadores, os processos envolvidos no monitoramento, controle e garantia de satisfação e qualidade, planos de ações para corrigir desvios, identificação e análise de riscos;
- Cronograma físico-financeiro, com a definição dos produtos de cada etapa. O cronograma poderá estabelecer reuniões intermediárias de apresentação dos trabalhos para avaliação da Contratante, com periodicidade a ser indicada pela Contratante.

Deverá ser apresentado relatório em A4 contendo o Plano Geral de Trabalho, com as informações dos itens acima descritos consolidadas.

ETAPA 2 – Desenvolvimento do EIA

Caracterização do Empreendimento e Diagnóstico

• INFORMAÇÕES GERAIS E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Deverão ser apresentadas identificação do empreendimento; do empreendedor e da empresa responsável pela elaboração do EIA/RIMA e as informações necessárias para o perfeito entendimento da proposta de implantação da nova via, tais como: localização da via com a descrição da área de abrangência, diretrizes do planejamento geral das intervenções, histórico e porte do empreendimento e caracterização das intervenções propostas.



- **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Descrição dos métodos de abordagem dos aspectos a estudar, indicação das fontes e formas de tratamento e análise de dados primários e secundários, critérios para delimitação das áreas de influência, tendo como premissas básicas as normas e os procedimentos existentes.

- **ANTECEDENTES DO PROJETO**

Identificar os principais estudos já desenvolvidos para a área de abrangência da intervenção, bem como a situação atual do território, indicando a necessidade de complementações considerando sempre a natureza da intervenção.

- **JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO**

Abordar as justificativas e os objetivos de ordem técnica, socioeconômica e ambiental do empreendimento e sua inserção no contexto econômico, social e estratégico do Município de São Paulo. Relatar o processo de implementação da nova via.

- **COMPATIBILIDADE COM PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS COLOCALIZADOS E COM A LEGISLAÇÃO INCIDENTE**

Análise da compatibilidade dos objetivos estabelecidos pela implantação da nova via com as políticas públicas urbanas em desenvolvimento pelo Governo Municipal e com os aspectos relativos à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente no âmbito municipal, estadual e federal. Deverá ser verificada, no mínimo, a compatibilidade dos objetivos da implantação da nova via com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Estratégico, pelo Plano de Mobilidade Urbana e Transporte – PlanMob, AIU Setor Central, Operação Urbana Consorciada Água Branca, e demais programas de transportes urbanos nas esferas municipal, estadual e federal.

- **DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

Delimitação geográfica das áreas de influência dos impactos ambientais decorrentes da implementação da nova via com a apresentação dos critérios e as justificativas adotadas para a definição das áreas de influência.



Deverão ser considerados graus de aproximação sucessiva, partindo da área de intervenção indireta, passando pela área de intervenção direta e chegando à área diretamente afetada.

- **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

O diagnóstico ambiental deverá ser direcionado à compreensão dos principais aspectos relacionados aos efeitos da implementação da nova via, nos fatores ambientais das áreas de influência consideradas.

Deverão ser apresentadas descrições e análises dos fatores ambientais e de suas interações, caracterizando a situação ambiental das áreas de influência direta ou indiretamente, afetadas pelos impactos gerados no processo de planejamento, de implantação e operação do instrumento urbanístico. A caracterização de cada fator ambiental será feita no âmbito da área de influência que melhor expressar os efeitos esperados pelas ações resultantes da implantação da nova via. Os resultados dessa abordagem poderão ser apresentados por meio de textos, gráficos, desenhos, planilhas, tabelas, quadros, imagens e mapeamento em escala adequada, destacando as variáveis ambientais suscetíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos decorrentes das ações relacionadas às fases de planejamento, implementação e operacionalização das obras, intervenções e empreendimentos relacionados à implementação da nova via de acordo com o que segue:

- **MEIO FÍSICO**

- **Aspectos Geológicos, Geotécnicos e Geomorfológicos**

O estudo deverá prever que sejam elaborados mapas geológicos e geomorfológicos das áreas de influência, analisando-se esses aspectos sob o enfoque local. Deverão ser identificadas as áreas de risco geológico/geotécnico, caracterizando-as quanto aos riscos de erosão, deslizamento e assoreamento, relacionando-as à ocupação.

- **Aspectos Climáticos**

O estudo deverá contemplar a caracterização meteorológica, incluindo tipo de clima, predominância, direção e velocidade dos ventos, temperatura e umidade do ar, pluviometria, nebulosidade e regime das chuvas nas áreas de influência. Identificar e caracterizar os microclimas (“ilhas de calor”) existentes nas áreas de influência, correlacionando-os aos usos e ocupação do solo existentes.

- **Qualidade do Ar**



O estudo deverá contemplar a caracterização da qualidade do ar da região onde será implementada a nova via, tendo por base os dados históricos das estações medidoras de qualidade do ar da CETESB mais próximas ou dentro da área da operação. Avaliar a correspondência entre a qualidade do ar das áreas de influência e os usos e ocupação do solo existentes e previstos.

- **Recursos Hídricos e aspectos hidrogeológicos**

O estudo deverá contemplar a caracterização da ocorrência, dos usos e da qualidade dos recursos hídricos das áreas de influência.

- **Áreas Contaminadas**

Do estudo deverão constar os seguintes elementos:

- Identificação de todas as áreas contaminadas ou suspeitas de contaminação constantes do cadastro de áreas contaminadas da CETESB e da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente - SVMA, inscritas no perímetro de influência da nova via;
- Levantamento das áreas afetadas por desapropriação total ou parcial e que sofrerão interferência direta da implantação da nova via;
- Levantamento de todas as áreas afetadas com desapropriação total ou parcial, que sofrerão interferência direta das obras, que apresentarem potencial de contaminação do solo e das águas subterrâneas, através do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB;
- Levantamento das atividades econômicas atuais e pretéritas desenvolvidas nas áreas com desapropriação total ou parcial inseridas na área de influência, que sofrerão interferência direta das obras, mediante consulta ao Cadastro Territorial e Predial de Conservação e Limpeza - TPCL;
- Levantamento de todas as áreas públicas que sofrerão interferência direta das obras, com potencial de contaminação do solo e das águas subterrâneas, através do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB;

- **Níveis de Ruído**

O estudo deverá contemplar a caracterização dos níveis de ruído de fundo nas áreas de influência dos empreendimentos e intervenções relacionados à implantação da



nova via, assim como identificar as respectivas fontes e sua relação com o padrão de uso e ocupação do solo existente.

Ao final do relatório sobre o Meio Físico deverá ser feita uma **Síntese dos Aspectos Relevantes** resumindo as principais questões de cada um dos aspectos estudados e relacionando-as com as propostas de implantação da nova via.

- **MEIO BIÓTICO**

- **Vegetação**

O estudo deverá apresentar a localização das áreas verdes públicas existentes nas áreas de influência da nova via, as áreas verdes significativas contemplando o Sistema de Áreas Verdes do Município de São Paulo previsto nos artigos 265 e seguintes da Lei Municipal nº 16.050/2014 e no artigo 27 Lei Municipal nº 16.402/2016, analisando sua importância no contexto da qualidade urbano-ambiental da região.

Deverá ainda destacar a ocorrência de vegetação de porte arbóreo na Área Diretamente Afetada - ADA, interferente com as obras previstas, indicando a presença de vegetação significativa e em área de proteção permanente e estimar a taxa de permeabilidade atual do solo.

- **Avifauna**

Avaliar a avifauna ocorrente nas áreas de influência da nova via, identificando as principais espécies nativas, migratórias, inclusive as que possam nidificar na região, relacionando tais ocorrências à qualidade ambiental da área. Complementarmente deverão ser apresentados dados relativos à fauna sinantrópica típica de área urbana, obtido a partir de dados secundários.

Ao final do relatório sobre o Meio Biótico deverá ser feita uma **Síntese dos Aspectos Relevantes** resumindo as principais questões de cada um dos aspectos estudados e relacionando-as com as propostas de implantação da nova via no que tange ao incremento de áreas verdes públicas e às estimativas de aumento ou diminuição das taxas de permeabilidade em função das futuras características do uso do solo

- **MEIO ANTRÓPICO**

O estudo deverá caracterizar, dentro de cada área de influência, os seguintes fatores:

- **Aspectos Socioeconômicos**



- Caracterização da dinâmica demográfica;
- Identificação da ocorrência e estimativa da população residente em assentamentos precários;
- Atividades econômicas, emprego e renda;
- Indicadores de qualidade de vida: IDH, IPS e outros
- Mercado imobiliário, sua dinâmica e potencialidades.

- **Aspectos Urbanísticos**

- Caracterização do uso e da ocupação do solo compatível com a abrangência cabível a cada área de influência;
- Legislação urbanística vigente e suas variações dentro de cada área de influência;
- Histórico do parcelamento, da ocupação do solo e dos usos, zoneamento;
- Estruturação urbana;
- Estoques de Potencial Construtivo Adicional e sua proporcionalidade à Capacidade de Suporte.

- **Sistema Viário, Trânsito, Circulação e Transportes**

- **Saneamento e Infraestrutura Urbana**

Deverá ser avaliada a ocorrência e a capacidade de atendimento das redes de infraestrutura existentes, tais como, água potável, esgoto, energia elétrica, telefonia, etc.

- **Drenagem Urbana**

Delimitando as bacias e sub-bacias hidrográficas das áreas de influência, o estudo deverá caracterizar a infraestrutura de drenagem existente, avaliando seu desempenho hidráulico, em especial em eventos de precipitação pluviométrica intensa, mapeando pontos críticos sujeitos a alagamentos e indicando suas prováveis causas.

- **Equipamentos e Serviços**

Identificação e caracterização da oferta de equipamentos e serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esportes, lazer e recreação nas áreas de influência, assim como avaliação da demanda existente na região.

Deverá ser dimensionada a complementação necessária das redes de equipamentos públicos da área, considerando o adensamento proposto. O dimensionamento deverá se



basear nas projeções futuras de divisão por faixas etária e de renda, considerando também as projeções de incremento de serviços de natureza privada. Deverão ser informadas as novas quantidades de equipamentos (em número de construções ou capacidade de atendimento) de acordo com sua categoria, função e especialidades: saúde (prontos-socorros gerais ou especializados, atendimento ambulatorial geral ou especializado, hospitais gerais ou especializados), educação (para as diversas fases: creche, maternal, fundamental, médio, técnico, superior), lazer, cultura e segurança. Explicitar método utilizado.

○ **Patrimônio Natural, Histórico, Arqueológico e Cultural**

- Pesquisa histórica dos bairros que compõem a área de abrangência da nova via com o objetivo de revelar registros de ocorrências de manifestações culturais, sua expressão e rebatimento na conformação do espaço construído e formas de apropriação dos espaços públicos;
- O estudo deverá identificar todos os bens do Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Arqueológico tombados e em processo de tombamento, existentes na Área de Influência Direta da nova via;
- O estudo deverá prospectar a existência de vestígios arqueológicos na Área de Influência Direta, em especial nas áreas onde serão realizadas obras e intervenções relacionadas à implantação da nova via, nos termos da Portaria IPHAN nº 230 de 17/02/02;
- Os marcos visuais significativos que sejam referenciais da paisagem natural e construída na área de intervenção, assim como as referências visuais mais significativas da paisagem regional que permitam a localização espacial dos principais pontos da área de influência;
- Avaliação das formas e magnitudes de impacto das obras e intervenções relacionadas à implantação da nova via no patrimônio natural, histórico, arqueológico e cultural;
- Pesquisa sob orientação e supervisão do Departamento de Patrimônio Histórico da possibilidade de existência de imóveis, conjuntos de imóveis e espaços públicos com qualidades arquitetônicas e paisagísticas singulares - em especial aqueles relacionados à arquitetura fabril, à história das ferrovias e ao período de mais intensa imigração estrangeira – que não tenham sido ainda oficialmente relacionados devendo conter;

- levantamento de campo, registro fotográfico e catalogação de edificações e espaços livres com qualidades arquitetônicas e paisagísticas singulares, contendo, no mínimo:



- fotografias do imóvel e do seu contexto urbano;
- ficha técnica com as principais características formais, o contexto histórico e época de construção, o uso original, o uso atual, as condições de manutenção.

Ao final do relatório sobre o Meio Antrópico deverá ser feita uma **Síntese dos Aspectos Relevantes** resumindo as principais questões de cada um dos aspectos estudados e relacionando-as com as propostas de implantação da nova via.

Produto C.2.1 – Diagnóstico

Deverá ser entregue Relatório deverá ser entregue em formato A4 ou A3, com as informações do diagnóstico acima descritos consolidadas, além de mapas, fotos e diagramas que retratem a morfologia da região. O produto deverá ser entregue PDF, bem como em formato aberto nas extensões DOC, DWG, XLS.

Prognóstico Ambiental

O prognóstico ambiental a ser elaborado, visando elencar as possíveis alterações dos fatores ambientais avaliados no diagnóstico ambiental, deverá considerar as hipóteses de implementação da nova via e das intervenções correlatas previstas, comparando-as com a hipótese de não-implementação da nova via, considerando ainda a existência de planos, programas e projetos, privados ou governamentais, incidentes na área e não associados à implementação da nova via.

O prognóstico deverá considerar a possibilidade de diferentes cenários de transformações urbanísticas propiciadas pela implementação da nova via.

• Análise e Avaliação dos Impactos Ambientais

A análise dos impactos ambientais deverá contemplar as intervenções previstas com a implementação da nova via, incluindo aspectos como adensamento, verticalização e modificações no padrão de uso e ocupação do solo por eles incentivados.

Com base nos estudos e análises contidos no Diagnóstico Ambiental, bem como das simulações contidas no Prognóstico Ambiental, deverão ser identificados e quantificados os prováveis impactos relevantes, seus desdobramentos e interações para cada conjunto de variáveis ambientais consideradas no trabalho.



O desenvolvimento dessa análise deverá contemplar:

- Identificações das ações potencialmente geradoras de impactos ambientais e dos fatores ambientais susceptíveis de sofrerem modificações significativas;
- Elaboração da matriz de identificação dos impactos decorrentes das ações geradoras de impactos;
- Quantificação e análise dos impactos ambientais;
- A identificação das ações geradoras de impacto ambiental deverá manter estreita correlação entre as características, natureza, porte e fase das intervenções do conjunto de ações que a nova via.
- Aspectos ambientais possivelmente resultantes da implementação da nova via, tais como, adensamento e verticalização, alterações nas condições de circulação e acessibilidade, aumento do tráfego de veículos, alterações no mercado imobiliário, modificações no uso do solo, transformações da paisagem, alterações na qualidade do ar, desapropriações e remoção de população, aumento da população residente e flutuante, alteração na demanda por transporte público, alteração na permeabilidade do solo, intervenções em áreas vegetadas e em áreas de preservação permanente, alteração na demanda por infraestrutura, equipamentos e serviços públicos, transformações socioeconômicas, além daqueles que a equipe técnica responsável pelos estudos ambientais considerar relevantes, deverão ser cotejados com os fatores ambientais objeto de análise no diagnóstico ambiental das áreas de influência, com o objetivo de identificar os prováveis impactos ambientais significativos.

A análise de impactos ambientais se dará através da identificação, previsão de magnitude e interpretação da importância, considerando as seguintes características:

- Natureza: positivo ou negativo;
- Incidência: direta ou indireta;
- Reversibilidade: reversível ou irreversível;
- Abrangência: local ou regional;
- Duração: temporário, permanente ou cíclico;
- Probabilidade de ocorrência: certa ou incerta;
- Magnitude: baixa, média ou alta;
- Período: imediato, médio ou longo prazo.

As bases de dados a serem utilizadas nos diagnósticos e prognósticos anteriormente definidos, deverão ser obtidas em fontes oficiais reconhecidas, tais como IBGE, Fundação SEADE, Universidades, órgãos públicos da administração direta e indireta, entre outros.



- **Proposição de Medidas Mitigadoras ou Compensatórias**

Deverão ser indicadas medidas capazes de evitar, eliminar, minimizar ou compensar as consequências negativas dos impactos do empreendimento, assim como potencializar os reflexos positivos das obras, intervenções e empreendimentos associados à implementação da nova via.

Essas medidas deverão ser classificadas quanto a:

- Fase do empreendimento em que deverão ser adotadas (planejamento, implementação e operacionalização);
- Natureza, podendo ser preventivas, corretivas ou compensatórias;
- Tempo de permanência de sua aplicação, sendo de curto, médio ou longo prazo;
- Responsabilidade pela implementação da medida, podendo ser o empreendedor privado ou o Poder Público.

Produtos C.2.2; C.2.3 e C.2.4 Prognóstico, Análise e Avaliação dos Impactos, Proposição de Medidas Mitigadoras

Deverá ser entregue Relatório deverá ser entregue, com as informações do Prognóstico, Análise e Avaliação dos Impactos e de Proposições de Medidas Mitigadoras acima descritas consolidadas, além de mapas, fotos e diagramas que instruem o conteúdo.

ETAPA 3 – EIA-RIMA

Consolidação dos Estudos Ambientais – EIA;

Este serviço tem por objetivo realinhar a Proposta Consolidada da implantação do Boulevard Marquês de São Vicente e os Estudos de Impacto Ambiental diante da análise das medidas mitigadoras ou compensatórias apontadas na etapa anterior, compatibilizando-as à intenção do projeto da nova via, de forma a aprimorar a proposta.

Deverá ser observado o atendimento das medidas correspondentes à fase de elaboração da implementação da nova via, sobretudo medidas preventivas.

Monitoramento Ambiental

O estudo deverá apresentar um Plano de Monitoramento implementação do Boulevard Marquês de São Vicente que contemple a indicação de medidas de acompanhamento



da evolução dos efeitos e impactos relevantes, identificados como decorrentes das ações previstas na implementação da nova via.

Para tanto, o Plano de Monitoramento deverá identificar e justificar os fatores ambientais representativos do desempenho da implementação da nova via, estabelecendo os parâmetros a serem considerados no monitoramento, incluindo metodologia de obtenção, processamento e análise de informações, periodicidades, responsabilidades, entre outros.

Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA caracteriza-se por ser a consolidação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, refletindo os estudos realizados e suas conclusões mais importantes para a comunicação à população em geral. As abordagens técnicas deverão ser feitas de forma simplificada, traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por imagens e desenhos em escala adequada, gráficos, tabelas, planilhas, figuras e quadros que possibilitem a perfeita compreensão das consequências ambientais das obras, intervenções e empreendimentos relacionados às fases de planejamento, implantação e operacionalização da nova via.

Produto C.3.1 EIA – RIMA

Deverá ser entregue Relatório deverá ser entregue em formato A4 e/ou A3, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que explicitem os itens acima descritos consolidados, além de mapas, fotos e diagramas que instruem o conteúdo. O produto deverá ser entregue PDF, bem como em formato aberto nas extensões DOC, DWG, XLS.

ETAPA 4 – Audiências Públicas e Licenciamento

Nesta fase, durante os processos de licenciamento, serão também realizadas Audiência Pública e apresentações técnicas a órgãos colegiados para apresentação e discussão das propostas contidas no Estudo de Impacto Ambiental da implantação da nova via. A CONTRATADA deverá manter mobilizadas todas as equipes responsáveis pelos estudos para a preparação do material necessário às apresentações, bem como para executar as revisões, compatibilizações e ajustes recomendados pelos órgãos licenciadores, audiência pública e apresentações técnicas, acolhidos pela CONTRATANTE ou que esta julgue necessários para aperfeiçoar os conteúdos dos estudos.



Audiências Públicas e Reuniões Órgãos Colegiados

Audiências Públicas destinadas à comunidade em geral, para apresentação e oitiva das sugestões e questões suscitadas, que deverão ser encaminhadas pelos interessados, munícipes ou entidades representativas, e que serão apreciadas em reunião conjunta, aberta a todos os interessados. As Audiências Públicas serão regidas nos termos da Resolução nº 177/CADES/2015 ou a que vier a substituí-la.

Apresentação junto a órgãos colegiados do poder público, entidades de classe e sociedade civil, de acordo com as diretrizes definidas pela SPUrbanismo, tais como: IPHAN, CTLU; CMPU; CONDEPHAAT, CONPRESP; CADES.

Produtos C.4.1: Relatório Audiências Públicas e Reuniões Órgãos Colegiados

Os produtos gerados nesta etapa do processo de licenciamento ambiental contemplam a elaboração de apresentações em formato digital, bem como a participação da empresa responsável pelos estudos ambientais nas audiências públicas e elaboração de relatório com as demandas apontadas na(s) audiência(s).

Por tratar-se do momento em que a população participa com possíveis críticas e sugestões sobre o projeto, a contratada deve preparar material áudio visual e impresso que forneça à população esclarecimentos e elucidações sobre suas características e impactos (negativos e positivos).

- Providências a serem adotadas para a realização das Audiências Públicas

Auditório:

- Mesa diretora para 4 pessoas;
- Configuração: auditório;
- Capacidade: no mínimo 200 pessoas.

Atendimento:

- Mesa com cadeiras para lista de presença com 2 pessoas para recepção e cadastramento dos participantes, sendo 1 recepcionista preenchendo as listas de presença em uma mesa que ficará fora do auditório e 1 recepcionista para



ficar em uma mesa dentro do auditório recebendo as inscrições dos presentes que queiram se manifestar;

- Gravação;
- Intérpretes de Libras;
- Microfones que devem estar disponíveis: mesa diretora – 3; auditório 2 microfones com pedestal sem fio;
- Gravação e filmagem de toda audiência: necessitamos da gravação em áudio e vídeo, com operadores dos equipamentos e a transcrição na íntegra da reunião;
- Equipamentos: Computador, Datashow, microfones, mesa de gravação em CD;
- Transcrição;
- Apresentar ao CADES cópia da gravação e filmagem, além da transcrição (de gravação) com a íntegra da reunião, que deverá ser entregue Divisão de Planejamento e Apoio aos Colegiados - DPAC, no prazo de 7 dias;

Organização:

- Os participantes devem assinar lista de presença. A SVMA providenciará as listas de presença e de inscrição dos manifestantes;
- O empreendedor se responsabilizará pela contratação de recepcionistas para organização e cadastramentos das listas de presença e de manifestação;
- O empreendedor deverá levar uma cópia adicional do Estudo Ambiental (para ficar à disposição no horário da Audiência Pública);
- O empreendedor deve fornecer café/água e copos para os presentes;
- Solicitamos disponibilização de vagas no estacionamento para 03 carros oficiais para a equipe do CADES e para o Secretário do Verde e do Meio Ambiente.

Ao final, deverão ser elaborados relatórios, contendo os documentos apresentados aos diferentes públicos, os documentos de chamamento das audiências públicas, as listas de



presença, as transcrições, as atas das reuniões, audiências e apresentações junto aos órgãos colegiados e síntese final das discussões ocorridas, apontando as questões levantadas ao longo dos debates, comentando as sugestões relevantes apresentadas nas diferentes reuniões e apresentando os demais elementos obtidos nessa etapa.

Revisões e Compatibilizações

Revisões e compatibilizações das propostas dos estudos consolidadas e relatórios objetos dos licenciamentos, absorvendo os ajustes e recomendações das contribuições da audiência pública e apresentações técnicas.

Produto C.4.2. Relatório de Atendimento às Condicionantes da LAP

Como produto, é gerado um relatório técnico, Relatório de Atendimento à LAP, no qual deve constar a apresentação de plantas de projetos e documentos (anuências, manifestações, diretrizes) referentes a eventuais solicitações de complementação das informações apresentadas do atendimento às condicionantes/exigências contidas na LAP cabíveis a esta etapa do licenciamento. O produto é apresentado nos formatos impresso e digital.

Aprovação do EIA RIMA e Licença Ambiental Prévia - LAP

De posse da Licença Ambiental Prévia – LAP, o empreendedor deverá, em conformidade com a legislação, atender a todas as exigências e condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental.

O Inciso II do Art. 8º da Resolução CONAMA 237/1997 estabelece que a Licença Prévia é aquela concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implantação.

Caso o prazo para os licenciamentos supere o prazo previsto, a CONTRATADA deve manter suas equipes responsáveis pelas revisões necessárias mobilizadas até que o projeto obtenha as licenças prévias, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

7. Documentos de Referência

São documentos de referência para a elaboração dos projetos:

- O Projeto Funcional desenvolvido pela SPUrbanismo: AUS-03-DE001 a 007;



- Lei nº16.541/2016 – Plano de Melhoramento Viário Arco Tietê e respectivas plantas do arquivo de SIURB, plantas n.º 26.982/44 a 57, Classificação T-1064;
- Lei nº 17.844 de 2022 – AIU Setor Central e respectivas plantas do arquivo de SIURB plantas n.º 26.999/01 a 13, Classificação S-1227;
- As Normas Técnicas Brasileiras pertinentes;
- A Legislação Ambiental – Municipal, Estadual e Federal;
- As normas da SIURB/PMSP para projeto de pavimentação, guias e sarjetas e redes de drenagem - águas pluviais;
- As normas das Concessionárias de Serviços Públicos;
- A legislação e normatização técnica federal, estadual e municipal pertinente;
- Levantamento de bens tombados
- Levantamento de áreas contaminadas
- As Normas de Procedimento para Elaboração de Documentos Técnicos da SPUrbanismo - NP-14/02

Estes elementos, contendo dados, análises e propostas, integram o produto referencial a partir do qual será desenvolvido todo o Escopo definido neste Termo de Referência, cabendo à CONTRATADA complementá-los, revisá-los e compatibilizá-los às contribuições surgidas durante seu desenvolvimento.

8. Equipe de Trabalho

Para os estudos acima descritos, a CONTRATADA deverá contar com uma equipe técnica específica, cujo responsável será um Coordenador Geral.

O **Coordenador Geral** deverá ser Engenheiro ou Arquiteto Urbanista com no mínimo 15 anos de experiência devidamente comprovada em coordenação e/ou supervisão e/ou elaboração de projetos viários, com atuação destacada em intervenções urbanas, sistemas de mobilidade, requalificação viária e planejamento urbano integrado ou ainda ter sido responsável técnico pela execução dos serviços.

O Coordenador Geral deverá gerir os trabalhos de modo a concretizar o princípio básico da compatibilidade e integração entre todos os estudos.



Para cada um dos objetos deste TR, deverá ser nomeado um **Coordenador Setorial**, responsável pelo desenvolvimento técnico dos trabalhos. Os produtos específicos a serem entregues deverão ser assinados pelo Coordenador Setorial e o respectivo(s) Responsável(s) Técnico(s).

Para apoiar as atividades do Coordenador Geral em relação aos diversos estudos aqui descritos, haverá equipe técnica alocada contribuindo para a comunicação transversal entre os coordenadores setoriais e para as decisões sobre os melhores encaminhamentos das questões presentes no desenvolvimento dos estudos.

Para apoiar as atividades do Coordenador Geral em relação aos diversos estudos aqui descritos, deverá haver a equipe de técnicos, contribuindo para a comunicação transversal entre os coordenadores setoriais e para as decisões sobre os melhores encaminhamentos das questões presentes no desenvolvimento dos estudos.

Serviços de Campo

Os Serviços de Campo deveram ser elaborados por equipe técnica multidisciplinar, composta por profissionais habilitados, devidamente identificados, com experiência comprovada na elaboração de estudos semelhantes em áreas urbanas, observada a seguinte proposta de composição mínima:

- Coordenador Setorial – Serviços de Campo: Engenheiro ou Agrimensor, com no mínimo 08 anos de experiência devidamente comprovada em coordenação e/ou supervisão e/ou elaboração de serviços de topografia e/ou estudos geológicos e/ou estudos geotécnicos, voltados para implementação de infraestrutura viária ou ainda ter sido responsável técnico pela execução dos serviços.
- Profissional de Nível Superior
 - Engenheiro ou Agrimensor ou Cartógrafo com no mínimo 8 (oito) anos de experiência em serviços de topografia em área urbana.

Projeto Básico

O Projeto Básico deverá ser elaborado por equipe técnica multidisciplinar, composta por profissionais habilitados, devidamente identificados, com experiência comprovada na elaboração de estudos semelhantes em áreas urbanas, observada a seguinte proposta de composição mínima:



- Coordenador Setorial – Projetos Básicos: Engenheiro ou Arquiteto e Urbanista, com no mínimo 08 anos de experiência devidamente comprovada em coordenação e/ou supervisão e/ou elaboração de projetos de infraestrutura viária ou ainda ter sido responsável técnico pela execução dos serviços
- Profissionais de Nível Superior
 - Engenheiro Civil: com no mínimo 5 anos de experiência em elaboração de projetos, de no mínimo uma, das seguintes disciplinas: Geometria, Pavimentação, Terraplenagem, Drenagem, Hidrologia, Sinalização Viária, Desvio de Tráfego
 - Engenheiro Civil: com no mínimo 5 anos de experiência em elaboração de projetos de estrutura de obras de arte especiais e obras de artes correntes;
 - Engenheiro Elétrico e Engenheiro de Telecomunicações: com no mínimo 5 anos de experiência em elaboração de projetos de enterramento de redes e/ou remanejamento de interferências e/ou projeto de iluminação /elétrico;
 - Arquiteto Urbanista e/ou Agrônomo: com no mínimo 5 anos de experiência em projetos de urbanismo voltados a requalificações viárias e/ou projetos de paisagismo e/ou projetos de manejo arbóreo.

EIA-RIMA

O Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório – EIA - RIMA deverá ser elaborado por equipe técnica multidisciplinar, composta por profissionais habilitados, devidamente identificados, com experiência comprovada na elaboração de estudos semelhantes em áreas urbanas, observada a seguinte proposta de composição mínima:

- Coordenador Setorial: Agrônomo ou Biólogo ou Arquiteto Urbanista ou Engenheiro Ambiental ou Geólogo, com no mínimo 08 anos de experiência devidamente comprovada em coordenação e/ou supervisão e/ou elaboração de estudos de impacto ambiental voltados a implementação de projetos de infraestrutura viária ou ainda ter sido responsável técnico pela execução dos serviços;



- Profissionais de Nível Superior:
 - Arquiteto Urbanista e/ou Agrônomo: com no mínimo 5 anos de experiência em projetos de urbanismo voltados a requalificações viárias e/ou projetos de paisagismo e/ou projetos de manejo arbóreo;
 - Geógrafo: com no mínimo 5 anos de experiência em geoprocessamento para estudos de impactos ambientais de planos e/ou projetos urbanos;
 - Geólogo: com no mínimo 5 anos de experiência em geoprocessamento para estudos de impactos ambientais de planos e/ou projetos urbanos;
 - Biólogo: com no mínimo 5 anos de experiência em estudos e análises do meio biótico em estudos ambientais;
 - Sociólogo/ Economista: com no mínimo 5 anos de experiência em estudos e análises sociodemográfica e econômica;
 - Arquiteto Urbanista / Historiógrafo: com no mínimo 5 anos de experiência na análise de sítios históricos e/ou bens de interesse histórico de qualquer natureza.

9. Aceitabilidade dos Produtos

As entregas dos produtos deverão seguir o cronograma, no qual devem ser previstas entregas parciais, permitindo à CONTRATANTE analisar o andamento dos trabalhos e solicitar se necessário revisões e realinhamento das propostas. As entregas serão acompanhadas da lista de desenhos e documentos, referentes às etapas correspondentes.

As OS (Ordens de Serviços) serão emitidas pela CONTRATANTE e deverão conter a definição e a especificação dos serviços a serem realizados, bem como prazo inicial da execução dos serviços contratados.

Não será objeto de pagamento a prestação de serviços que não tiver sido solicitada previamente pela CONTRATANTE por meio de Ordem de Serviço. Por conseguinte, não poderão ser executados serviços fora da vigência do instrumento contratual.

A CONTRATADA procederá, a qualquer momento, de maneira imediata, sem quaisquer ônus à CONTRATANTE, a toda e qualquer mudança no projeto que se verificar necessária em função de possíveis incompatibilidades entre os projetos, ao não



atendimento à legislação e normalização, às exigências de órgãos de aprovação competentes ou outros motivos de importância.

Para os materiais, ensaios e serviços previstos neste edital, deverão ser utilizadas as normas vigentes publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e normas vigentes publicadas pela Prefeitura Municipal de São Paulo.

Casos especiais, não cobertos por normas vigentes brasileiras, poderão fazer uso de normas estrangeiras específicas, desde que tenham fé pública, devendo, nestes casos, estas normas serem fornecidas à SPUrbanismo, traduzidas para o português.

Todos os documentos entregues deverão estar compatibilizados entre si.

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.

10. Forma de Apresentação

Para elaboração dos serviços indicados nos Objetos B e C deste TR, a CONTRATADA deverá apresentar um Plano Geral de Trabalho – PGT, o qual se caracteriza como plano de atuação da contratada e deve conter o detalhamento do escopo, programação dos trabalhos na forma de cronograma e definição/quantificação dos produtos contratados para controle da fiscalização da SPUrbanismo, bem como os agrupamentos dos documentos compondo pacotes técnicos.

Os documentos previstos para a caracterização dos trabalhos deverão ser apresentados por meio de uma relação que discrimine o serviço, a escala e ainda formato dos documentos técnicos que serão entregues.

Durante o desenvolvimento do projeto, sempre que for necessário, deverá ocorrer a atualização da relação desses documentos, sem que isto implique em serviços extras no escopo contratado ou na inclusão de novas atividades ou serviços solicitados pela SPUrbanismo, definidos pela incidência de fatores supervenientes devidamente justificados. Esta ação, neste último caso, incluirá na revisão do PGT os documentos não previstos.

Os documentos deverão ser apresentados conforme disposto na “Norma de Procedimentos nº 14/02” da SPUrbanismo, que será encaminhada à CONTRATADA no ato de sua contratação.



Nos documentos deverão constar, nos carimbos, as informações mínimas, como: a identificação do projeto, da CONTRATANTE e da CONTRATADA, título da prancha, escala e data. O modelo deverá ser submetido à avaliação e aprovação da CONTRATANTE. As escalas de representação deverão ser compatíveis à adequada compreensão do conteúdo e deverão ser indicadas nas pranchas também no formato “escala gráfica”. As formas de representação gráfica (plantas, cortes, elevações, croquis, perspectivas, ilustrações, maquetes virtuais) deverão ser compatíveis aos temas e escalas abordados e em quantidade necessária à perfeita compreensão das informações.

Imagens ilustrativas (fotografias, desenhos, mapas etc.) em relatórios e outros documentos majoritariamente de texto deverão ser acompanhadas no mínimo pelas informações (em legenda, nota ou lista de imagens): título da imagem; Norte e escala gráfica dos desenhos (quando aplicável); fonte; data da elaboração.

No desenvolvimento de projetos, as pranchas técnicas finalizadas, com as respectivas memórias de cálculo ou notas técnicas, deverão ser remetidas à SPURBANISMO para a análise técnica do Núcleo de Acompanhamento Técnico.

Na entrega dos documentos caberá a SPURBANISMO dar o aceite para liberação dos documentos para análise ou, se for o caso, devolver os referidos documentos, e neste caso sem a validação para a efetiva medição. Os documentos “**Devolvidos**” que não foram validados pela SPURBANISMO não poderão ser medidos.

Serão considerados válidos os documentos de status “**Liberados para Análise**” que preencherem, no mínimo, as seguintes condições:

- Apresentar em escala adequada,
- Ser entregue em conformidade com a sequência executiva;
- Apresentar um índice de preenchimento superior a 85% em cada prancha;
- Apresentar relevância com relação ao projeto ou estudo apresentado;
- Apresentar nível de detalhamento compatível com a fase de projeto;
- Ser novo, não sendo aceitos documentos padrão existentes, projetos e relatórios apenas adequados ou reeditados (estudados a caso, se couber);
- Cada documento deve ser acompanhado por todos os elementos necessários à sua análise, tais como:



- Memoriais descritivos (descrição de todos os materiais e acabamentos construtivos, bem como a forma de aplicação e técnicas de execução);
- Planilhas de quantidades (levantamento de quantidades de todos os materiais e serviços constantes dos projetos);
- Memórias de cálculo (em todos os casos, especialmente para orçamento);
- Sondagens (para projetos de fundações e contenções);
- Ensaios (para dimensionamento de pavimento);
- Planta de bacia (para projetos de drenagem), entre outros;
- Demais documentos da mesma disciplina ou mesmo pacote técnico, indispensáveis para análise conjunta, conforme definido no PGT.

Caberá à CONTRATANTE a verificação dos serviços executados e, caso seja necessário, o apontamento de revisão das informações apresentadas.

No caso da necessidade de revisão, o documento passará para a situação **“A revisar”**, aguardando revisão pela projetista. A CONTRATADA deverá revisá-lo, avançar revisão indicando o motivo da revisão em campo próprio do carimbo padrão SPUrbanismo e entregar para nova análise da SPUrbanismo. Este procedimento deverá ser seguido até a aprovação sem ressalvas do documento.

Caso a análise técnica indique que o documento é desnecessário ou impertinente ao escopo pretendido, este passará para a situação de **“Cancelado”**, com o devido relatório justificativo do cancelamento. No caso de documentos apresentados com o código errado, estes serão cancelados para reapresentação com o código correto.

No caso de alteração de norma técnica ou legislação ou qualquer outro fator superveniente que demande nova solução técnica, partido de projeto, diretriz, premissa, critério ou condicionante, o documento passará para a situação de **“Alternativa não adotada”**. Os documentos relativos à nova solução receberão nova codificação.

As pranchas e relatórios técnicos previstas nos custos unitários de outros serviços, tais quais levantamentos topográficos e sondagens, serão remuneradas pela medição destes serviços, na forma específica da contratação.

A Contratada deverá validar junto à SPUrbanismo o partido ou concepção de projeto.



Faz parte do escopo da CONTRATADA todo o acompanhamento e procedimentos necessários à aprovação dos projetos junto às empresas concessionárias e órgãos públicos. A critério da SPUrbanismo, o protocolo junto às empresas concessionárias e órgãos públicos poderão ser feitos diretamente pela SPUrbanismo.

A aceitação dos projetos por parte da CONTRATANTE não eximirá a contratada da responsabilidade técnica pelos projetos e relatórios.

Deverá ser apresentada A.R.T (Anotação de Responsabilidade Técnica), R.R.T. (Registro de Serviços Técnicos no âmbito da Arquitetura e Urbanismo) ou de outra entidade de classe pertinente, de todos os serviços técnicos prestados.

Após a conclusão total do projeto, a contratada deverá encaminhar à CONTRATANTE em mídia digital contendo todos os documentos integrantes discriminados e os desenhos originais serão impressos em papel vegetal no formato A1 e os documentos A4 em papel sulfite.

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.

11. Forma de Entrega

A elaboração dos produtos, materiais, serviços e ensaios previstos neste Termo de Referência deverá estar de acordo com as normas vigentes publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela Prefeitura do Município de São Paulo.

A entrega de documentos será utilizando correio eletrônico corporativo ou mídia removível, como *USB flash drive*. Na hipótese de uso de correio eletrônico corporativo, deverá ser utilizado endereço eletrônico sob responsabilidade da UGP; os documentos devem ser enviados em anexo ou disponibilizados em link permanente. Na hipótese de mídia removível, o material deverá ser entregue em duas mídias idênticas, ambas com os mesmos arquivos de forma que uma configure o backup da outra, na unidade de protocolo, da SPUrbanismo.

Documentos digitais devem ser entregues em formato .pdf, com os respectivos arquivos editáveis, em formato .dwg, .doc, .xls, .shp, GeoPackage etc., e arquivos de suporte, em formato .ctb etc. Para elementos anexos e complementares, que compõem os documentos entregues, mas não estão no arquivo principal – como imagens e tabelas que compõem um relatório, mas não estão no corpo do texto do arquivo .doc -,



deve ser inserida marcação no arquivo principal de modo a possibilitar a reconstituição do documento – por exemplo, para uma planilha composta em arquivo .xls de nome “terraplenagem.xls”, deve haver, na página do arquivo .doc na qual a planilha será inserida, a marcação “Inserir planilha ‘terraplenagem.xls’”.

Após a classificação dos documentos de uma determinada entrega como “Entrega final”, a CONTRATADA deverá encaminhar à CONTRATANTE 2 (duas) mídias idênticas, ambas com os mesmos arquivos de forma que uma configure o backup da outra, contendo todos os documentos referentes àquela entrega, junto com seus respectivos arquivos editáveis, bem como, 1 (uma) cópia impressa e assinada de cada um desses documentos, em papel vegetal no formato A1, no caso de pranchas contendo desenhos técnicos, ou em papel sulfite no formato A4, no caso de demais documentos, como relatórios, memoriais etc. Esse conjunto deverá ser entregue na unidade de protocolo, da CONTRATANTE.

A critério da CONTRATANTE, as cópias impressas poderão ser substituídas pelas versões digitais com inclusão da assinatura digital do responsável técnico.

O desenvolvimento do projeto poderá ser realizado com o uso da metodologia BIM (*Building Information Modeling*), especialmente nas fases de planejamento, projeto. A adoção do BIM possibilita a criação de modelos tridimensionais a partir de levantamentos precisos das condições existentes, permitindo uma representação fiel da realidade. Isso favorece a análise de cenários, a estimativa de custos com maior precisão, o planejamento das intervenções e a redução de retrabalhos.

A definição clara dos objetivos de uso do BIM desde o início dos trabalhos é fundamental para ampliar seus benefícios, abrangendo desde a concepção e visualização do projeto até a coordenação tridimensional, análises estruturais, luminotécnicas e energéticas, quantificação de materiais e serviços, bem como o planejamento físico-financeiro da obra.

Caso seja adotada a metodologia BIM para o desenvolvimento do projeto descrito neste Termo de Referência, deverá ser obrigatoriamente seguida a diretriz estabelecida no Manual de Processos BIM a ser fornecido pela CONTRATANTE. Para fins de emissão do atestado de capacidade técnica ao final do contrato, será exigido o cumprimento integral das diretrizes e processos definidos nesse manual.



12. Forma de Medição

Os serviços serão executados no regime de empreitada global, executando os serviços elencados neste Termo de Referência e seus Anexos.

Os serviços indicados deverão ser iniciados mediante a emissão da Ordem de Serviço pelo fiscal do contrato.

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.

A CONTRATADA procederá, a qualquer momento, de maneira imediata, sem quaisquer ônus a SPUrbanismo, a toda e qualquer mudança que se verificar necessária dos estudos ambientais, em função de não atendimento à legislação ambiental vigente e às exigências dos órgãos licenciadores, bem como a revisão dos produtos entregues para sanar inconformidades que porventura sejam detectadas pela equipe técnica de SPUrbanismo.

13. Obrigações

Caberá à CONTRATADA a execução integral de todos os produtos discriminados neste Termo de Referência.

A CONTRATADA deverá 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.

Faz parte das obrigações 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.

Os projetos e estudos devem ser entregues e realizados de acordo com o cronograma estabelecido, salvo situações de força maior, como impedimentos físicos ou outros que se se fizerem, em acordo e anuência do fiscal indicado.



Todas as entregas e medições a serem realizadas devem ser acompanhadas de relatórios, os quais devem indicar os serviços e materiais entregues.

Deverão ser realizadas reuniões de trabalho entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA periodicamente, sempre registradas em atas no padrão da SPUrbanismo, datadas e assinadas por todos os participantes, e distribuídas suas cópias às partes. As disposições apresentadas por estes documentos deverão orientar a continuidade dos trabalhos.

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 CONTRATANTE e sem ônus a ela. Será responsabilidade da CONTRATADA a retirada e a entrega na sede da CONTRATANTE de qualquer produto impugnado por ela.

A CONTRATADA deverá designar por escrito, no ato da assinatura do contrato, preposto que tenha poderes para resolução de possíveis ocorrências durante a execução deste contrato.

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.

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

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

Caberá à CONTRATANTE a coordenação dos trabalhos e a interlocução com os demais órgãos públicos envolvidos e o aceite do trabalho.

A CONTRATANTE deverá fornecer o material discriminado neste Termo de Referência e os modelos para padronização de produtos.

Também é obrigação da CONTRATANTE a análise das medições enviadas, as indicações de aceitação, rejeição ou glosa dos itens apresentados, justificando-os sempre que necessário quando da não aceitação.



14. Critérios de Seleção

A seleção da empresa ou consórcio de empresas prestadora dos serviços descritos neste Termo, será realizada por meio de licitação, no modo de disputa fechado, no regime de empreitada por preço global. As propostas serão julgadas pelo critério de MELHOR COMBINAÇÃO DE TÉCNICA E PREÇO, conforme item 5.7. - Subitem 5.7.1. / III da NP 58.04 - Regulamento de Licitações e Contratos da SPUrbanismo.

15. Prazo de Execução

O prazo total para a execução dos serviços será de 12 (doze) meses, contado a partir da emissão da ORDEM DE SERVIÇO, podendo ser prorrogável nos termos da legislação vigente.

16. Condições de Pagamento

Os pagamentos serão realizados após o ateste completo dos produtos entregues de acordo com os prazos definidos pelo Cronograma em anexo, em cumprimento às Ordens de Início dos Serviços, reservada à CONTRATANTE o tempo necessário à tramitação da referida documentação pelos seus órgãos de controle e execução orçamentária.

Caberá à CONTRATADA a emissão de Nota Fiscal com os serviços e quantidades atestados pelo fiscal do contrato.

17. Subcontratação

A CONTRATADA é totalmente responsável pelo pessoal empregado/subcontratado, não só quanto às obrigações trabalhistas, como quanto à prevenção de acidentes, boas condições de trabalho e o comportamento deles. A CONTRATANTE poderá solicitar a troca parcial ou total de pessoas e/ou equipes quando se fizer justa e necessária para o bom andamento dos produtos.

Não é permitida a subcontratação dos itens do objeto para os quais, como requisito de habilitação técnica e operacional, foi exigida apresentação de atestados comprobatórios de execução de serviço semelhantes.

Nos termos do subitem 14.6.1 da Norma de Procedimento - NP nº 58.04:

"14.6.1. O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, até o limite



admitido, em cada caso, pela SP-Urbanismo, conforme previsto no edital do certame, de acordo com a definição da área solicitante, vedada a subcontratação de parte essencial do objeto." (GN)

18. Autoria e Direitos Autorais Patrimoniais do Projeto

A CONTRATANTE será proprietária exclusiva de todos os produtos, tais como levantamentos, medições, memórias de cálculos, memoriais descritivos, croquis, fotos, relatórios, mapas, desenhos, diagramas, planos estatísticos, relatórios, enfim, quaisquer documentos elaborados pela CONTRATADA no cumprimento deste contrato, obrigando-se a mesma a entregá-los à SPUrbanismo sempre que solicitados.

A LICITANTE deverá ceder desde a licitação, em caráter irrevogável, irretratável e por tempo indeterminado, à SPUrbanismo, os direitos autorais patrimoniais sobre os produtos intermediários e finais decorrentes da prestação dos serviços aqui previstas, afora aquelas de natureza personalíssima, conforme previsão contida no artigo 111º da Lei Federal 8.666/93, nos termos da Lei Federal nº 9.610/1998 e §2º, art. 3º, da Resolução CAU/BR nº 67, de 5 de dezembro de 2013.

A CONTRATANTE poderá indicar ou anunciar o nome dos autores dos produtos, documentos e materiais elaborados pela CONTRATADA no cumprimento deste objeto na forma que considerar mais adequada em quaisquer divulgações, inclusive nas hipóteses de alterações dos documentos, conforme conceito da Lei nº 9.610/1998, art. 5º, inc. VIII, alínea "g", salvo se houver limitação de espaço ou tempo na mídia de divulgação.

Deverá ser apresentada declaração da LICITANTE conforme modelo fornecido juntamente com o EDITAL.

19. Anexos

ANEXO A - CRONOGRAMA

ANEXO B - NORMAS DE PROCEDIMENTO PARA ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DA SPURBANISMO - NP-14/02