

TERMO DE REFERÊNCIA PARA A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA OU CONSÓRCIO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS EM ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO E MEIO AMBIENTE PARA A EXECUÇÃO DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO, SERVIÇOS GEOTÉCNICOS, ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS, PROJETOS EXECUTIVOS E ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS PARA IMPLANTAÇÃO DA PONTE JURUBATUBA E DAS VIAS COMPLEMENTARES DE CONEXÃO COM O SISTEMA VIÁRIO EXISTENTE.

1. OBJETO	3
2 APRESENTAÇÃO	3
3 TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES	6
4 ESCOPO DOS SERVIÇOS.....	8
5 ETAPAS DOS SERVIÇOS	12
6 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A DESENVOLVER.....	13
7 FORMA DE APRESENTAÇÃO, APROVAÇÃO, ENTREGA E MEDIÇÃO	50
8 NORMAS	60
9 PRAZO DE EXECUÇÃO	60
10 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	60
11 SUBCONTRATAÇÃO	61
12 AUTORIA E DIREITOS AUTORAIS PATRIMONIAIS DO PROJETO	62
13 ANEXOS.....	64

1. OBJETO

O Objeto deste Termo de Referência contempla a Contratação de Empresas ou Consórcio de Empresas Especializadas em Engenharia, Arquitetura e Urbanismo para a execução dos levantamentos de campo, serviços geotécnicos, elaboração de projetos básicos, projetos executivos e dos estudos ambientais para implantação da Ponte Jurubatuba sentido Centro-Bairro e das vias complementares de conexão com o Sistema Viário existente.

2 APRESENTAÇÃO

2.1 JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

O objetivo do empreendimento será o de proporcionar uma ampliação da atual ligação viária para a transposição da Avenida Interlagos sobre o Rio Jurubatuba, buscando otimizar os fluxos de transporte público na região, reforçando a política de mobilidade urbana da cidade de São Paulo assim como também projetando melhorar a fluidez e a segurança para o tráfego composto por veículos particulares que diariamente fazem uso da transposição do local e em ambos os sentidos viários.

A busca pela implantação desta futura obra sobre o Rio Jurubatuba, duplicando a transposição atual, será também de organizar qualitativamente o tráfego de passagem, principalmente no que se refere a reforçar a política de mobilidade urbana da cidade de São Paulo e ofertando adequação viária aos corredores de ônibus de integração entre as regiões Central e Sul da mesma, com faixas exclusivas à direita em cada sentido e de acordo com o previsto no Plano Diretor Estratégico vigente no município.

2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Uma das características de São Paulo é a predominância do transporte público por ônibus, cuja abrangência da rede é de 4.400 km e que cobre toda a área do município (centro, subcentros e periferia). São 14.800 ônibus dos mais variados tamanhos que compõem a frota que atendem a 65% da demanda. A rede de média capacidade (sistema por ônibus) possui uma extensão de 128 km de corredores de ônibus municipais e metropolitanos. A frota de ônibus municipal corresponde a 0,5% do total da frota veicular e atende diariamente 8,2 milhões de viagens, enquanto os 3,7 milhões de automóveis realizam 7,9 milhões de viagens.

Na região em questão e especificamente sobre as atuais duas pontes existentes sobre o Rio Jurubatuba circulam 29 (vinte e nove) linhas de ônibus municipais no dias úteis, sendo que estas linhas transportam em média um total de 223.000 passageiros, divididos em um volume de ônibus de 145 por hora no sentido centro e 127 por hora no sentido bairro,

ambos no horário de pico matinal e, para o horário de pico vespertino, tem-se a circulação de um volume de ônibus de 109 por hora no sentido bairro e 107 por hora no sentido centro.

Por estas informações oriundas do sistema de transporte coletivo municipal, verifica-se que o eixo viário da Avenida Interlagos na transposição do canal do Rio Jurubatuba pela Ponte renomeada Jurubatuba – Irmã Agostina é estratégico para a rede de linhas do sistema por ônibus, proporcionando a realização de grande número de deslocamentos da população dos distritos de Cidade Dutra, Grajaú e Parelheiros com diversos locais de interesse para além do Rio Pinheiros.

Considerando a importância do eixo viário da Avenida Interlagos para a estruturação da mobilidade na cidade, a diretriz para a implantação de uma infraestrutura de corredor de ônibus ao longo do eixo viário da Avenida Interlagos consta dos planos de transporte da Prefeitura do Município de São Paulo – PMSP.

Uma diretriz seguida nos projetos de corredores recentes foi o de agregar a implantação de ciclovia acompanhando o eixo do transporte coletivo e, desta maneira, no trecho que envolve a passagem pela Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina, a solução proposta para o projeto visa contemplar as faixas exclusivas para o corredor de ônibus à direita das pistas, com outras duas faixas por sentido para a circulação do tráfego geral, ciclovia e calçadas, portanto propondo-se a construção de uma nova ponte com cerca de 15 m de largura, sendo 10,5 m de pista (3 faixas de circulação) e 4,5 m de calçada, contígua a Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina que atualmente atende a circulação no sentido bairro.

A atual Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina, com três faixas, passaria a atender a circulação veicular no sentido centro e, por sua vez, a nova ponte atenderia a circulação veicular no sentido bairro e, também assim, a antiga ponte (Ponte Interlagos) em arcos seria utilizada para passagem da ciclovia e da calçada.

Nos anos de 2013 e 2014 a SPTrans desenvolveu o projeto básico deste corredor, ampliando sua a região norte da cidade, ficando então com 27 km de extensão total. O projeto do Corredor Norte – Sul envolveu o eixo viário formado pela Av. Santos Dumont, Av. Tiradentes, Av. Prestes Maia, Avenida Vinte e Três de Maio, Avenida Rubem Berta, Av. Moreira Guimarães, Av. Washington Luís, Avenida Interlagos e Av. Senador Teotônio Vilela até o entroncamento com a Av. Atlântica, onde se conecta com o Corredor Parelheiros – Rio Bonito – Santo Amaro.

Tendo em vista a grande extensão do corredor, seu projeto foi seccionado em três trechos. O trecho 1 ficou da Zona Norte até a região central. O trecho 2 ficou da região central até a passagem sobre a Avenida Jornalista Roberto Marinho, próximo ao Aeroporto de Congonhas. O trecho 3, com 10,6 km de extensão, abrange o eixo entre o cruzamento da

Av. Washington Luís com Rua Joaquim Nabuco e o encontro com o Corredor Parelheiros – Rio Bonito – Santo Amaro na Av. Senador Teotônio Vilela com Av. Atlântica. Este trecho é o que envolve toda a Avenida Interlagos e a transposição do Rio Pinheiros pela Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina.

A implantação de um corredor de ônibus ao longo dos 27 km do eixo Norte – Sul envolvendo a Av. Interlagos e a Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina está contemplada no Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo PDE – 2014 (Lei Municipal nº16.050, de 31 de julho de 2014), que orienta o planejamento urbano da cidade até 2029, e também no Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Paulo – PlanMob/SP 2015 (Decreto nº 56.834, de 24 de fevereiro de 2016) que, da mesma forma, fornece diretrizes para o planejamento e a gestão do Sistema Municipal de Mobilidade Urbana no que diz respeito à implantação da infraestrutura de transporte de pessoas e bens no município até 2030.

Com base no “pacote” de projetos descrito acima foi elaborado também sob gestão da SPTrans um único EIA RIMA para os empreendimentos de mobilidade dentre eles o Corredor de Ônibus no eixo Norte – Sul, que no seu trecho 3 inclui a Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina.

Considerando o tempo decorrido do referido estudo ambiental licenciado, bem como a necessária análise e revisão de aspectos e impactos socioambientais que deverá ser circunscrita às áreas de influência da Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina, está no escopo desta contratação a realização de novos estudos ambientais específicos para o empreendimento em questão.

2.3 LOCALIZAÇÃO

Os estudos para implantação do empreendimento contemplam a nova Ponte sobre o Rio Jurubatuba proporcionando uma ampliação da atual ligação viária para transposição viária da Avenida Interlagos sobre o Rio Jurubatuba, com localização próxima a Vila da Paz, conforme apresentado a seguir:



Fig. 1 - Localização da Ponte Jurubatuba e do Sistema Viário de Acesso

3 TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

Neste Edital são utilizados os termos e expressões relacionados a seguir, com os seguintes significados e interpretações:

- APP - Área de Preservação Permanente - área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar;
- CET - Companhia de Engenharia de Tráfego;
- CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
- CONCORRENTE / LICITANTE - Empresa (ou Consórcio) que está apresentando proposta em atendimento ao presente Edital;
- CONTRATO - Documento subscrito pela SIURB/SPObras e pela Contratada, que define as obrigações de ambas com relação à execução dos serviços;
- CRONOGRAMA - Representação gráfica da programação parcial ou total de um

trabalho ou serviço, na qual se indicam as suas diversas fases e respectivos prazos, aliados aos custos ou preços;

- DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica;
- DESAPROPRIAÇÕES - Processos com a definição precisa da faixa dominial do empreendimento sobreposta à planta cadastral de áreas particulares, caracterizando a perda indenizável de bens imóveis e financeiros em edificações formais.
- EMAE - Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.;
- ESTUDOS AMBIENTAIS - Conjunto de Documentos técnicos necessários para consulta junto aos órgãos licenciadores, contendo informações prévias de diagnósticos ambientais suficientes para atender a fase de licenciamento ambiental até obtenção da LAP - Licença Ambiental Prévia;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - Normas que fixam as características, condições e requisitos exigíveis para a execução dos projetos e da obra.
- FISCALIZAÇÃO - entidade responsável pela fiscalização, SIURB/SPObras;
- GTAC - Grupo Técnico de Áreas Contaminadas (antigo DECONT-23). Integra a Divisão de Compensação e Reparação Ambiental – DCRA da Coordenação de Licenciamento Ambiental de SVMA;
- ILUME - Departamento de Iluminação Pública;
- Licença Ambiental de Instalação - LAI - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;
- Licença Ambiental Prévia - LAP - concedida na fase preliminar de 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 implementação;
- OAC - Obra de Arte Corrente
- OAE - Obra de Arte Especial
- PDE - Plano Diretor Estratégico - é o instrumento básico da Política de Desenvolvimento Urbano do Município de São Paulo, determinante para todos os
- PLANO GERAL DE TRABALHO - Documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando, inclusive, o tempo a ser gasto em cada uma.

- São Paulo Obras - SPObras - empresa responsável pela licitação, fiscalização, inspeção, aprovação e medição dos serviços objeto do contrato a que se refere o presente Edital;
- São Paulo Urbanismo - SPUrbanismo - empresa responsável pela especificação dos aspectos relacionados à política urbana;
- SIMA – Secretaria de Infraestrutura e do Meio Ambiente do Estado de São Paulo;
- SIURB - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - responsável pela contratação e pagamento dos serviços objeto do contrato a que se refere o presente Edital;
- SMT - Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes;
- SMUL - Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento;
- SPTrans - São Paulo Transporte S.A.;
- SVMA - Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente;
- Termo de Compromisso Ambiental - TCA - Termo firmado entre o empreendedor e órgão licenciador, após e condicionado, a emissão de autorização ambiental para manejo de vegetação, onde são estabelecidas as compensações ambientais necessárias para seu cumprimento, validação e encerramento do referido órgão licenciador; e
- TERMO DE REFERÊNCIA - TR - Conjunto de informações e prescrições com o objetivo de definir os trabalhos e serviços a serem executados;

4 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os serviços a serem contratados consistem no Levantamento topográfico com cadastro unificado das redes, estudos geológicos e geotécnicos, elaboração dos projetos básicos, elaboração dos projetos executivos, relatórios técnicos dos projetos e elaboração de estudos ambientais abrangendo desenhos, especificações técnicas de materiais e serviços, memoriais descritivos e de cálculo, cadernos de encargos, orçamentos, incluindo levantamento de quantitativos com memória e elaboração de listas de materiais, cronogramas físico-financeiros dos serviços.

Os serviços deverão ser elaborados seguindo as diretrizes de SIURB, SPObras, SMUL, SPUrbanismo, SMT, SPTrans, CET, os planos específicos das concessionárias de serviços públicos e demais órgãos públicos, assegurando sua viabilidade técnica e a avaliação dos custos das obras, além da definição dos métodos construtivos e do prazo de execução.

Os projetos a serem elaborados deverão atender aos seguintes condicionantes:

- Apresentação de soluções técnicas globais e localizadas, perfeitamente detalhadas;
- 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;
- Fornecer subsídios para identificação e quantificação dos possíveis impactos ambientais que decorrerão da implantação das obras;
- Compatibilização dos projetos com outras intervenções e projetos de concessionárias e outros órgãos municipais.
- Acessos provisórios, para os trabalhadores e para o transporte de materiais as frentes de serviço, notadamente as transposições das Vias Marginais e da Linha Férrea da CPTM;

A gestão e fiscalização dos estudos e projetos serão realizados pela SPObras, a quem caberão as diretrizes e decisões de projeto. Todos os projetos e documentos deverão ser encaminhados pela Contratada a SIURB/SPObras, que realizará gestão e o encaminhamento para a aprovação dos documentos às áreas técnicas, conforme a especialidade do projeto, e o encaminhamento para a aprovação deles junto aos órgãos competentes.

Os projetos deverão atender integralmente ao Manual de Padronização SPObras, constante no ANEXO E, bem como à legislação e normas técnicas vigentes.

Deverão ser efetuadas sondagens e investigações geotécnicas para uma perfeita caracterização do solo com a finalidade de melhor definir as fundações e demais estruturas de acesso, devendo ser apresentados os perfis e os relatórios de ensaios geotécnicos, acompanhados de relatório de fundações e solos com parecer conclusivo, de especialista no setor, consolidando o tipo de fundação adotada no projeto e a classificação para DME - Depósito de Material Excedente e eventual reaproveitamento no terrapleno.

A Contratada deverá executar o detalhamento dos elementos necessários à implantação do empreendimento e incorporar os detalhes necessários à sua consecução.

Os projetos complementares deverão atender ao previsto na norma NBR 9050 da ABNT quanto à acessibilidade aos diversos locais e edificações para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida e obedecer à legislação e normas técnicas vigentes, bem como sua aprovação junto aos órgãos competentes.

Deverá ser observada a estudada a necessidade de apoio náutico no processo construtivo.

Deverá ser elaborado o plano Rigging caso o método construtivo caso contemple içamento das peças.

O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.

Como observação de ordem geral, válida para todo o projeto, deverá ser apresentada: Planilha Orçamentária, Memorial Descritivo, Memória de Cálculo de quantidades, Quadro de Quantidades em planta e Lista Mestra de documentos, além de outros documentos técnicos complementares necessários ao perfeito entendimento do projeto e posterior execução do empreendimento.

Faz parte do escopo da CONTRATADA a aprovação dos projetos junto aos órgãos externos competentes (exemplos: CET, SPTrans, CPA, EMAE, CPTM, DAEE, ENEL/ISACTEEP etc), sendo que toda a interface com estes órgãos será feita pela SPObras, ou seja, a contratada será responsável por demandar à SPObras as interações com os órgãos, bem como preparar todo material necessário para esta interação, incluindo pagamento de taxas, se houver; e a SPObras será responsável por interagir com os órgãos externos. O quadro abaixo ilustra os principais:

TIPO DE INTERAÇÃO	AÇÕES DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA	AÇÕES DE RESPONSABILIDADE DA SPOBRAS
Reuniões técnicas	Demandar à SPObras o agendamento; Preparar material para subsidiar a reunião; Elaborar a minuta da ata da reunião;	Interagir com os órgãos externos para agendamento de reunião; Enviar ata de reunião para todos partícipes;
Pedido de diretrizes	Demandar à SPObras o envio de pedido; Preparar material para anexar ao pedido; Elaborar a minuta do pedido; Pagar taxas para análise, se houver;	Interagir com os órgãos externos; Protocolar o pedido e cobrar seu retorno; Fornecer diretrizes à Contratada;
Aprovação de projeto	Demandar à SPObras o envio de pedido; Preparar material para anexar ao pedido; Elaborar a minuta do pedido; Pagar taxas para análise, se houver;	Interagir com os órgãos externos; Protocolar o pedido e cobrar seu retorno; Encaminhar projetos aprovados

		e/ou eventuais comentários à Contratada;
--	--	--

Os serviços a serem contratados deverão ser elaborados seguindo as diretrizes de SIURB, SPObras, SMUL, SPUrbanismo, SMT, SPTrans, CET, os planos específicos das concessionárias de serviços públicos e demais órgãos públicos, a legislação ambiental pertinente e as diretrizes específicas da SVMA, DAEE, EMAE e CETESB, assegurando sua viabilidade técnica e a avaliação dos custos das obras, além da definição dos métodos construtivos e do prazo de execução.

Os projetos a serem elaborados deverão atender aos seguintes condicionantes:

- Apresentação de soluções técnicas globais e localizadas, perfeitamente detalhadas;
- 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;
- Fornecer subsídios para identificação e quantificação dos possíveis impactos ambientais que decorrerão da implantação das obras;
- Compatibilização dos projetos com outras intervenções e projetos de concessionárias e outros órgãos municipais.

A gestão e fiscalização dos estudos e projetos serão realizados pela SPObras, a quem caberão as diretrizes e decisões de projeto. Todos os projetos e documentos deverão ser encaminhados pela Contratada a SIURB/SPObras, que realizará gestão e o encaminhamento para a aprovação dos documentos às áreas técnicas, conforme a especialidade do projeto, e o encaminhamento para a aprovação dos mesmos junto aos órgãos licenciadores.

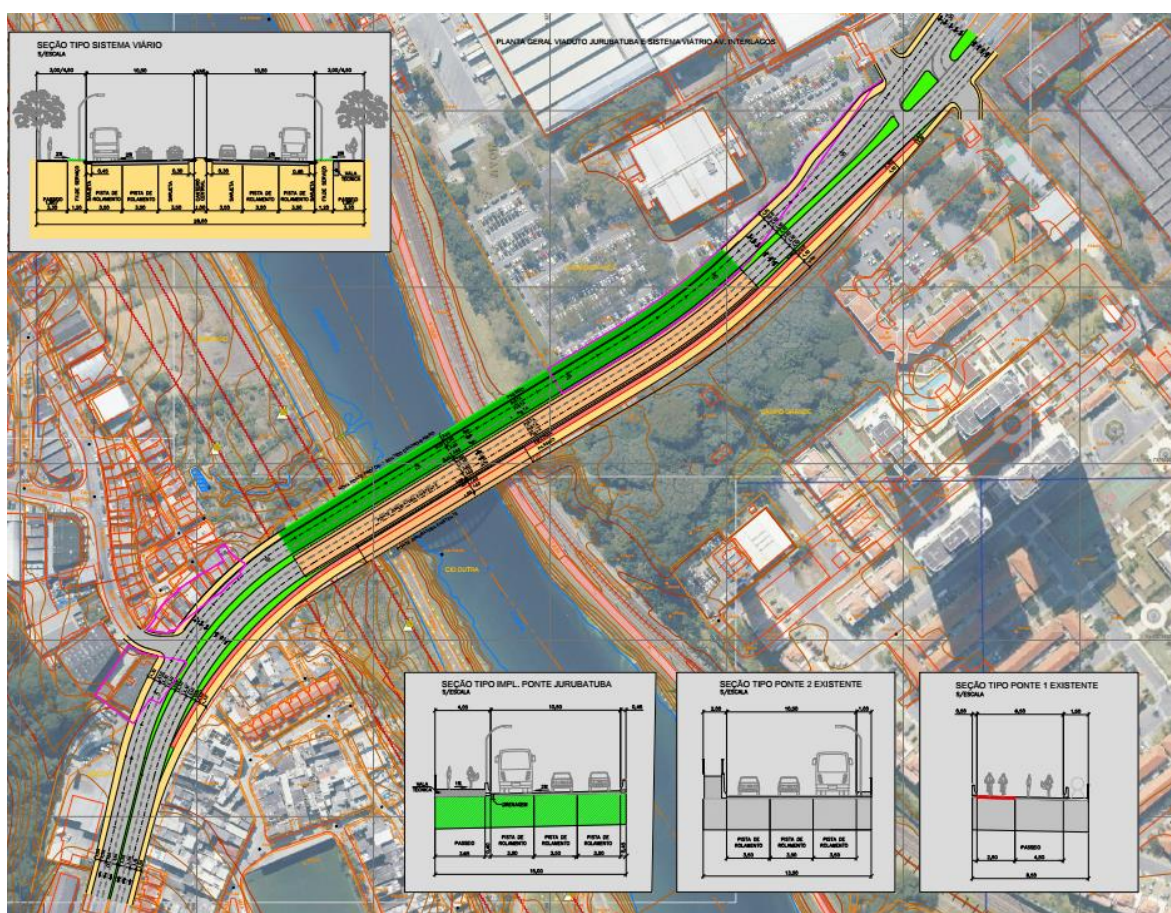
4.1 INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS

Os documentos disponíveis para subsidiar a execução dos serviços previstos constam no ANEXO C deste Termo de Referência;

- Projeto geométrico funcional.

4.2 DIRETRIZES GERAIS PARA O PROJETO

O projeto deverá contemplar a implantação da Ponte sobre o Rio Jurubatuba e do Sistema Viário de Acesso.



O sistema viário inicia do lado oeste do rio aproximadamente 280 metros antes da margem, por onde fará a transposição do rio e seguirá do lado leste até aproximadamente 370 metros após a margem.

Para os trechos existentes estão previstas intervenções com o objetivo de melhorar significativamente o transporte público coletivo e o trânsito na região e, conseqüentemente, a mobilidade da população e a acessibilidade do território urbano, bem como é esperado que os trechos novos sejam projetados já atendendo estas questões.

Deverá ser levada em consideração a via da CPTM que se encontra na área, de forma que preferencialmente não tenha nenhuma intervenção.

Deverá ser levado em conta que na margem do Rio Jurubatuba próxima à Vila da Paz, há interface com linhas de alta tensão.

Deverão ser levadas em conta todas as estruturas existentes.

5 ETAPAS DOS SERVIÇOS

O projeto deverá ser desenvolvido de modo a contemplar 6 etapas, a saber:

Etapas 1 – Estudos e Laudos para desenvolvimento dos projetos;

Etapa 2 – Levantamentos de Campo, Ensaios e Sondagens;

Etapa 3 – Projeto Básico;

Etapa 4 – Projeto Executivo;

Etapa 5 – Relatórios Técnicos de Projeto.

Etapa 6 – Estudos e Licenciamentos Ambientais

6 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A DESENVOLVER

6.1 PLANO GERAL DE TRABALHO - PGT

Na fase inicial de cada etapa do trabalho devem ser desenvolvidas a coleta e compilação de dados, para obtenção de todos os elementos relativos à área em estudo, necessários ou de valia para o adequado atendimento do escopo deste Termo de Referência. Este documento não é remunerado.

O PGT de cada etapa deverá ser composto dos seguintes itens:

- Objetivo;
- Descrição dos Produtos;
- Estrutura Analítica do Projeto;
- Índice de documentos detalhado e subdividido por assuntos;
- Cronograma físico-financeiro.

6.2 ETAPA 1 – ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E LAUDOS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS

6.2.1 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos devem ser realizados no início dos trabalhos, na fase anterior ao estudo de viabilidade, seguindo as instruções complementares expedidas pelo DAEE, EMAE e as diretrizes de SIURB.

Deve-se efetuar consulta prévia ao DAEE com a finalidade de consolidar a metodologia de cálculos hidrológicos e verificar os elementos técnicos necessários para embasar a obtenção de outorga junto à Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. A Contratada deve preparar os documentos necessários e suficientes para dar entrada nos pedidos de outorga ao DAEE e CETESB.

Os respectivos Estudos Hidrológicos necessários para obtenção de Outorga deverão ser

apresentados à SPObras para aprovação e protocolo junto ao DAEE, sendo que caberá à Contratada providenciar todas as revisões necessárias, bem como atender a Comuniquê-se que eventualmente sejam emitidos pelo órgão, ficando sob responsabilidade da SPObras a interface com os órgãos licenciadores e respectivos protocolos.

Caso não seja necessário, este serviço não será remunerado.

6.2.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE

Com base no projeto geométrico funcional deverá ser feito um estudo de viabilidade do traçado geométrico, do sistema estrutural da OAE e dos projetos complementares de forma que sejam identificados as redes existentes e os projetos de transporte público que estão sendo desenvolvidos ou em implantação e que interferem na área de estudo, considerando sistemas de alta, média e baixa capacidade e os sistemas cicloviários e para pedestres.

Estes estudos terão como objetivo o desenvolvimento de alternativas de operação e de diferentes soluções técnicas, as quais serão submetidas a SMT/CET, SPTrans, SIURB, SMDU/SPUrbanismo e SPObras, para deliberação. Além disso, deverá ser validado por SVMA, DAEE, EMAE, SABESP, ANTAQ, CTEEP e demais órgãos e concessionárias.

Deverão ser consideradas a infraestrutura existentes como a linha da CPTM, a ciclovia e outras mais que impactem na implantação do projeto.

Deverá ser feita uma consulta nas concessionárias para solicitação de diretrizes e viabilidade do traçado.

Deverão ser identificados os projetos de infraestruturas de transportes (vias, terminais, etc.) bem como eventuais alinhamentos viários aprovados e ainda não implantados.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Mapeamento da Rede Viária Estrutural e Coletora na área de estudo com a indicação de melhoramentos viários não implantados e os previstos no Plano Estratégico da Prefeitura Regional local;
- Mapeamento da rede de transporte público, com a indicação dos projetos de expansão da SPTrans, EMTU, CPTM, Metrô e outras;
- Mapeamento da rede cicloviária – CET;
- Relatório técnico.
- Justificativas técnico-econômica das soluções adotadas

Deverão ser apresentadas alternativas para os trechos do empreendimento (ponte e viário), acompanhadas de um quadro comparativo dos diferentes aspectos (desapropriações,

interferências, meio ambiente, solução técnica, econômico-financeiro, etc.), quantificando as potencialidades e desafios para cada cenário proposto. As alternativas desenvolvidas devem apresentar, no mínimo, todos os elementos necessários para definição do sistema viário e OAE, acompanhados da elaboração de orçamentos preliminares para verificação da viabilidade econômico-financeira de cada cenário apresentado.

Deverá ser apresentado para OAE o estudo de viabilidade do tipo construtivo de forma que justifique o sistema mais vantajoso para a Administração considerando a técnica e custo sob as premissas da engenharia civil: ponto ótimo da relação custo e segurança.

Estas alternativas serão analisadas pela SIURB/SPObras e poderão ser submetidas à análise e manifestação dos órgãos competentes envolvidos para deliberação final pela SIURB/SPObras quanto à escolha da alternativa.

6.3 ETAPA 2 – LEVANTAMENTOS DE CAMPO, ENSAIOS E SONDAgens

6.3.1 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO COM BATIMETRIA E CADASTRO GERAL UNIFICADO DE REDES

A partir do projeto funcional aprovado deverá ser elaborado o Levantamento Topográfico com uso de estação total, a ser apresentado em plantas na escala 1:500, abrangendo toda área objeto de intervenções. Este levantamento deve conter a caracterização de todas as instalações, equipamentos urbanos, vegetação e estruturas existentes na área levantada, de forma a permitir criterioso estudo das interferências. Todas as sondagens e posições de amostragem para ensaios deverão ser cadastradas.

Os serviços serão executados atendendo as normas da ABNT, NBR 14.166, NBR 13.133 e Termo de Referência de Levantamento Planialtimétrico Cadastral da SPObras, constante no ANEXO D.

O levantamento topográfico deverá estar no sistema de coordenadas SIRGAS2000, conforme especificado no ANEXO D. O arquivo digital do levantamento topográfico deve conter, em *layer* congelado, a malha do sistema SAD69.

Todo o levantamento deverá ser apresentado em arquivo digital em formatos dwg e pdf, permitindo a elaboração do projeto por meios eletrônicos.

Deverão ser implantados fisicamente pares de marcos georreferenciados em toda a extensão do eixo de interesse, distanciado no máximo a cada 3.000m e tantos quanto forem necessários para cobrir a adequada amarração dos elementos de projeto, com monografia no padrão SPObras e com garantia de estanqueidade no solo, confeccionado em concreto ou haste de aço com chapa de identificação.

Os locais dos marcos deverão estar identificados na monografia (foto e amarração), cabendo escolher local reconhecidamente com baixo risco de intervenções futuras de obras e respeitando padrões da SPObras.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Poligonal de apoio, referenciada nos marcos do levantamento existente;
- Nivelamento da poligonal básica;
- Nos cruzamentos de via deverão ser levantados no mínimo 30m do emboque.
- 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);
- 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;
- Cadastramento de linhas aéreas com amarração dos pontos de cravação dos postes, espécie de circuito, número de identificação dos postes;
- Cadastro de utilidades públicas (postes, placas, semáforos, etc.) e paisagismo com a identificação das espécies arbóreas que tenham DAP a partir de 5 cm;
- Divisas e Cadastro de propriedades.
- Batimetria da faixa de interesse do Projeto.

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

Será necessária obtenção de cadastros atualizados das redes existentes, aéreas e subterrâneas, bem como de projetos futuros, junto aos órgãos da PMSP e diversas concessionárias, permissionárias e operadoras envolvidas (CET, SPTRANS, ILUME, ELETROPAULO, COMGAS, SABESP, TELECOMUNICAÇÕES, etc.).

Todos os elementos e informações obtidos deverão ser confirmados em campo, a fim de corrigir possíveis distorções, e consolidados em um único cadastro com mesma base de coordenadas, e edição que permita fácil distinção das disciplinas, por código de cores, pictogramas e códigos em planta e legenda, acompanhados de relatórios indicando origem das informações.

Deverá ser executado mapeamento ecográfico bidimensional por reflexão de ondas eletromagnéticas (GPR/GEORADAR) no Cadastro Geral Unificado de Redes de Infraestrutura

das diversas concessionárias de serviços públicos e privados e demais órgãos da PMSP contidos no trecho, não se limitando à verificação comprobatória em campo das redes subterrâneas existentes informadas em cadastros fornecidos pelos órgãos da PMSP e concessionárias, permissionárias e operadoras envolvidas. A elaboração da investigação GPR deve ser feita de acordo com a ABNT NBR 15.935/2011.

Escopo dos Serviços:

- Mapeamento do Subsolo: inclui a varredura total da área informada, com utilização do equipamento *Ground Penetrating Radar* (GPR), através de seções transversais e longitudinais. O levantamento será realizado de forma a identificar todas as interferências de subsolo existentes no traçado, tais como redes de água, esgoto, telecomunicações, energia, drenagem, entre outras.
- Detecção eletromagnética: serão verificados os caminhamentos de cada rede existente em complementação às informações obtidas através do mapeamento por GPR utilizando-se de equipamento para a detecção eletromagnética.
- Inspeção em campo: acesso a todos os poços de visita, caixas de inspeção, bocas de lobo e demais elementos enterrados existentes, coletando os dados necessários e complementares de topografia, especificado suas características construtivas e demais informações necessárias.

Deverão ser entregues os seguintes produtos:

- Cadastro Unificado de Interferências em conformidade com todos os dados coletados e levantamento topográfico fornecido, em escala 1:500. Os desenhos em formato A1 do Cadastro Geral Unificado de Redes de Infraestrutura não serão remunerados de forma adicional, estando incluídos na Composição de Preço Unitário do levantamento.
- Relatório técnico do mapeamento do subsolo contendo os equipamentos utilizados, croqui de caminhamento da execução do equipamento, arquivos brutos das imagens obtidas dos equipamentos
- Relatório fotográfico da execução do serviço

Sequenciamento dos serviços de cadastro:

- Levantamento topográfico e cadastral de todos os elementos executado conforme premissas informadas anteriormente.
- Solicitação dos cadastros para todas as concessionárias e órgãos, pertinentes das redes de infraestrutura subterrânea e aérea.

- Execução do GPR para confirmar as redes informadas nos cadastros ou visualizar novas redes não cadastradas anteriormente.

O serviço deverá ser acompanhado por um responsável da SPObras e os representantes das concessionárias proprietárias das redes envolvidas no projeto.

Este cadastro unificado será posteriormente confrontado com as informações de projeto e embasará os eventuais serviços de remanejamento e/ou remoção de interferências.

6.3.2 ESTUDOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

A contratada deverá submeter a SIURB/SPObras a programação de execução de sondagens e ensaios. Os Estudos Geológico-Geotécnicos devem ser desenvolvidos a partir do estudo de viabilidade aprovado, das orientações dos técnicos em pavimentação e fundações, 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;
- Plantas e perfis longitudinais: com seções geológicas e geotécnicas;
- Fundações de obras de arte correntes e especiais;
- Fundações e estabilidade de canalizações de córregos;
- Fundações de bueiros e outros dispositivos assemelhados;
- Fundações de aterros;
- Estabilidade de taludes de cortes e aterros;
- Estabilidade de taludes em jazidas e em depósitos de material excedente;
- Obras de contenção;
- Características de subleito para pavimentação.
- Pesquisa de jazidas de materiais;
- Pesquisa de áreas para deposição do material excedente da escavação.

As programações dos serviços geotécnicos de campo deverão ser sempre apresentadas ao Contratante para verificação e aprovação. Deverão ser apresentados os seguintes produtos, que irão integrar a disciplina de Projeto Básico de Geologia:

- Perfil geológico e geotécnico;
- Relatórios de ensaios geotécnicos;
- Estudos geotécnicos para definição das fundações necessárias para implantação do

empreendimento;

- Memorial descritivo de Geotecnia;
- Detalhes de regiões de tratamento de solo mole e instrumentação;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

Estão previstos os serviços de sondagem:

- Sondagem a percussão (convencional);
- Sondagem rotativa (convencional), quando comprovada tecnicamente a necessidade e aceita previamente pela fiscalização;
- Sondagem a trado manual;
- Sondagem com extração de amostras nas condições naturais;
- Execução de poços de inspeção para retirada de amostras deformadas e indeformadas.

Deverão ser realizados os seguintes ensaios:

- De laboratório: Umidade natural, Limite de liquidez, Plasticidade, Compactação, Granulometria, CBR – 5 pontos;
- De laboratório (sobre amostras retiradas dos poços de inspeção): Limite de liquidez, Plasticidade, Compactação, Granulometria, Adensamento unidimensional, cisalhamento direto lento e triaxial;
- “In situ”: Amostragem SHELBY 3”, “vane test”, piezocone, penetrometria CPTU e dissipação de pressão neutra.

6.4 ETAPA 3 - PROJETO BÁSICO

O Projeto Básico deve seguir a definição descrita no Art. 6º, Inciso IX da Lei 8.666/93, na Decisão Normativa n.º 106/2015 do CONFEA, assim como o Decreto nº 56.565, de 22/12/2010, ou seja, deverá reunir os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão e qualidade técnica adequada, para caracterizar a obra ou serviço, elaborado com base nas indicações das Etapas já elaboradas, que assegurem 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, devendo conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos construtivos com clareza;

- 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 e montagem;
- Identificação dos 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;
- Informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para sua execução;
- Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativo de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.
- Contém o dimensionamento definitivo de todas as estruturas, instalações e elementos da obra;
- Aprovado por todos os órgãos e instâncias conforme descrição nas disciplinas.

Serão detalhados projetos descritos a seguir:

6.4.1 PROJETO BÁSICO GEOMÉTRICO

Para a execução do projeto geométrico devem ser obedecidas a IP-03-SIURB, diretrizes de SPObras, CET, CPTM e SPTrans, além de normas e legislação correlatas vigentes.

A finalização deste projeto depende da análise e aprovação por CET, SPTrans, demais órgãos competentes e SPObras.

O projeto geométrico será constituído dos seguintes itens:

- Projeto Geométrico em planta em escala 1:500 com a indicação do eixo central e, caso exista canteiro central, um eixo para cada via projetada estaqueamento gráfico a cada 20 metros e pontos notáveis do alinhamento de forma a garantir o perfeito entendimento da implantação geométrica, dos nivelamentos e caimentos preconizados;

Deverá constar no projeto:

- Bordas da pista

- Bordas do acostamento
 - Eixos, com indicação do estaqueamento contínuo central e de todas as vias
 - Localização, estacas e coordenadas dos pontos notáveis do alinhamento horizontal de todas as pistas (PC's, PT's, PI's, etc.);
 - Raios das curvas circulares;
 - Parâmetros das clotóides;
 - Comprimento das curvas;
 - Ângulos centrais das curvas circulares;
 - Deflexões das clotóides;
 - Tangentes externas;
 - Coordenadas dos centros das curvas circulares;
 - Outros aplicáveis.
 - Dimensões planimétricas necessárias e suficientes para a definição das obras;
 - Localização e limites das obras de arte correntes e especiais, com suficiente referência ao estaqueamento das vias, para permitir sua inequívoca identificação e locação;
 - Localização 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, comerciais de serviços; e demais

instruções conforme IP-03-SIURB.

Deverão constar, 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;
- Indicação analítica de comprimento das curvas verticais de concordância (L);
- Rampa, em percentagem (i);
- Parâmetro K das curvas verticais ($K = L/A$, sendo A a diferença algébrica das rampas em percentagem);
- Ordenada da curva vertical 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;

- Diagrama de sobrelevação do tipo convencional, em escala vertical, no rodapé do perfil e alinhado com este;
 - Perfil e/ou cotas da lâmina d'água nas obras de drenagem paralelas e transversais de maior porte. As cotas serão indicadas na projeção horizontal do eixo da via e no caso de obras de drenagem paralelas, em intervalos compatíveis com os dados fornecidos pelos estudos hidráulicos. Esses dados deverão refletir os critérios utilizados no estudo hidrológico;
 - Indicação das investigações geotécnicas e cotas do nível d'água subterrâneo quando necessário ou requerido.
- Seções transversais a cada 20 metros do eixo central com indicação das estacas das vias, e nos casos especificados pelo item 5.4.2 da IP-03/2004, em escala 1:200. As seções transversais deverão contemplar toda a plataforma viária contendo indicação de largura e inclinação das pistas, passeios, jardins e canteiros centrais e laterais passeios, etc.;
 - Seções transversais tipo;
 - Memorial descritivo;
 - Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

6.4.2 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Os trabalhos devem ser desenvolvidos com base nos estudos geológicos, geotécnicos e no projeto de geometria aprovado pela SPObras.

O projeto de terraplenagem será constituído dos seguintes itens:

- Planta de distribuição de volumes em escala 1:1000;
- Perfil de distribuição de volumes em escala 1:200 (H) e 1:20 (V);
- Notas de serviço da plataforma acabada com indicação das áreas de corte, aterro e remoção;
- Planilhas de cálculo de volumes;
- Quadro de orientação de terraplenagem;

- 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 quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

6.4.3 PROJETO DE DRENAGEM

Os trabalhos devem ser desenvolvidos com base na última revisão do projeto geométrico aprovado pela SPObras e demais órgãos competentes.

Na execução do projeto de drenagem, devem ser obedecidas as instruções de projeto referentes à drenagem urbana da Prefeitura do Município de São Paulo e as orientações do DAEE. A finalização deste projeto depende da aprovação de SPObras, além da aprovação de PROJ 4/SIURB.

Deverão ser utilizados os projetos-padrão de dispositivos da Prefeitura do Município de São Paulo. Neste caso, os desenhos deverão ser apresentados em conformidade com os padrões adotados pela SPObras.

Os projetos incluirão os dispositivos de drenagem superficial e subterrânea e devem ser desenvolvidos com base nos respectivos projetos geométricos e cadastro unificado de interferências.

O projeto de drenagem será constituído dos seguintes elementos:

- Planta de drenagem superficial em escala 1:500 elaborada sobre a base do projeto geométrico;
- Planta de bacias contendo as áreas de contribuição obtidas para o cálculo e dimensionamento;
- Perfis longitudinais das tubulações de drenagem, com indicação das linhas d'água para 25, 50 e 100 anos;
- Detalhes dos dispositivos de drenagem e dos dispositivos de ligação existentes a jusante;
- Memória de cálculo, demonstrar o conjunto de fórmulas empregadas na metodologia de cálculo para verificação de todas as etapas necessárias para elaboração dos projetos.
- Memorial descritivo;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas de respectivas memórias de cálculo;

- Elementos para apresentação de canalizações, barramentos, travessias etc. ao Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, incluindo o recolhimento de taxas de aprovação, bem como acompanhamento do processo até sua aprovação.

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

6.4.4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Os trabalhos devem ser desenvolvidos com base na última revisão do projeto geométrico aprovado pela SPObras e demais órgãos competentes.

Deverá ser realizada inspeção em campo para levantamento das condições funcionais dos pavimentos existentes. A condição estrutural do pavimento será avaliada posteriormente às inspeções de campo e avaliação funcional.

Os tipos de sondagens e ensaios, bem como sua distribuição ao longo dos trechos do projeto, serão decorrentes de programação prévia, cujos resultados garantam o grau de confiabilidade estatística adequado ao detalhamento do projeto. Este aspecto, diretamente relacionado à precisão nos quantitativos das obras de pavimentação, deve ser atentamente observado a fim de que o orçamento decorrente seja corretamente avaliado.

O cadastro físico dos pavimentos deve ser obtido através de sondagens destrutivas executadas com base nas normas da SIURB. A avaliação da deformidade dos pavimentos existentes (deflexões) deverá ser executada nas vias cujo carregamento do tráfego, inspeções prévias e inventários justifiquem sua necessidade.

Deverão ser apresentadas as soluções de pavimento para readequação dos pavimentos existentes, solução para o pavimento viário novo, solução para os passeios e ciclovia.

O projeto de pavimentação será constituído dos seguintes elementos:

- Relatório de inspeção do pavimento existente;
- Memorial de cálculo de dimensionamento;
- Memorial descritivo de pavimento;
- Seções transversais tipo, na escala 1:20;
- Plantas de distribuição de tipos de pavimento e áreas de demolição, na escala 1:500;
- Detalhes de pavimento;
- Detalhamento do pavimento sobre obras de arte especiais;
- Detalhamento das bases das calçadas, na escala 1:20;

- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

6.4.5 PROJETO ESTRUTURAL

Serão desenvolvidos os cálculos estruturais dos diversos elementos de concreto ou estrutura metálica referentes às obras de artes especiais, muros de arrimo e contenção, canalização e eventuais elementos especiais de urbanização (pergolados, mobiliário urbano, etc.).

6.4.5.1 Projetos de Obra de Arte Especial

Os projetos de obras de arte especiais da Ponte Jurubatuba devem ser baseados no estudo de viabilidade, no projeto geométrico aprovado 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.

A distância entre as margens do canal do Rio Jurubatuba é da ordem de aproximadamente 60 metros, de forma que a fundação da ponte poderá ser parcialmente sob a água, mas a preferência será de que seja nos limites das margens.

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

- Planta de implantação;
- Concepção estrutural e dimensionamento;
- Interação do cálculo estrutural com o método construtivo;
- Definição da infraestrutura e fundações;
- Desenhos de forma;
- Ensecadeiras;
- Memorial de cálculo;
- Métodos Construtivos;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo;
- Desenhos de forma com indicação da resistência característica do concreto, consumo mínimo de cimento, diâmetro máximo do agregado, fator água/cimento, procedimentos de cura, cargas e sobrecargas consideradas, cobrimento da armadura, área de formas e volume de concreto;

- Desenhos de armação;
- No caso de estruturas protendidas, detalhamento da cablagem, das ancoragens, o plano de protensão estabelecendo parâmetros de resistência e módulos de deformação do concreto, fases de protensão, e os respectivos alongamentos;
- Memorial de cálculo;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

6.4.5.2 Projetos de CONTENÇÃO e Muros de Arrimo.

Os projetos estruturais devem ser baseados no projeto geométrico aprovado e nos estudos geológicos e geotécnicos e na fase final de detalhamento, contemplará os seguintes elementos:

- Planta de implantação;
- Definição da infraestrutura e fundações;
- Concepção estrutural e dimensionamento;
- Seções transversais;
- Métodos construtivos e detalhes complementares;
- Desenhos de forma com indicação da resistência característica do concreto, consumo mínimo de cimento, diâmetro máximo do agregado, fator água/cimento, procedimentos de cura, cargas e sobrecargas consideradas, cobrimento da armadura, área de formas e volume de concreto;
- Desenhos de armação;
- No caso de estruturas protendidas, detalhamento da cablagem, das ancoragens, o plano de protensão estabelecendo parâmetros de resistência e módulos de deformação do concreto, fases de protensão, e os respectivos alongamentos;
- Memorial de cálculo;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

6.4.6 PROJETO DE SINALIZAÇÃO E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Os trabalhos devem ser desenvolvidos com base no projeto de geometria aprovado pela SPObras e demais órgãos competentes.

Na execução do projeto de sinalização devem ser obedecidas as diretrizes estabelecidas pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET. Além disso, estes trabalhos deverão considerar ainda a regulamentação e legislação de trânsito vigentes.

Os projetos serão constituídos dos seguintes elementos:

- Projeto de sinalização horizontal, na escala 1:500;
- Projeto de sinalização vertical, regulamentação e orientação, na escala 1:500;
- Projeto de sinalização semafórica, na escala 1:500;
- Projeto de dutos e infraestrutura, na escala 1:100;
- Projetos dos dispositivos de segurança de tráfego, na escala 1:100;
- Planilhas de quantidades e serviços, com respectivas memórias de cálculo;
- Memorial descritivo.

Deverão constar nas plantas a sinalização existente identificada com a indicação de permanência ou retirada de cada uma delas bem como o projeto de sinalização de rotas ciclísticas (ciclovias, ciclofaixas ou faixa compartilhada). Os desenhos usarão como base o projeto geométrico com levantamento topográfico, urbanismo, iluminação pública projetada (postes) e demais interferências. Nos projetos de sinalização semafórica deverão estar posicionados os postes de sinalização vertical e vice-versa.

A finalização deste projeto depende da aprovação de SPObras e CET.

6.4.7 PROJETO DE DESVIO DE TRÁFEGO

No intuito de minimizar os impactos negativos ao tráfego e às atividades adjacentes ao projeto, tanto na circulação de veículos como dos pedestres, causados pela execução das obras, deverão ser elaborados estudos e projetos específicos de desvio de tráfego.

Preferencialmente devem ser estudadas as vias existentes como rotas alternativas. Para estas hipóteses deve-se sempre avaliar a capacidade das vias a serem utilizadas, com as devidas recomendações quanto a alterações na sinalização, eventuais inversões no sentido de tráfego e demais medidas que devam ser tomadas.

Deve-se avaliar preliminarmente junto às demais atividades dos projetos as possibilidades de implantação das obras, pré-definindo suas etapas, de forma a permitir que estes estudos iniciais possam estimar os tempos de operação, carregamentos, vias que serão utilizadas como rotas alternativas, além das eventuais intervenções na regulamentação de uso dessas vias.

O projeto deverá indicar todos os elementos que deverão ser empregados, inclusive os

relativos à segurança, e que deverão seguir as especificações e recomendações da CET – Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo. A elaboração deste projeto deve estar compatibilizada com o planejamento de obras do empreendimento e sua finalização depende da aprovação de CET.

6.4.8 PROJETO DE ARQUITETURA

6.4.8.1 Projeto de Arquitetura de Obras de Arte Especiais

Os trabalhos devem ser desenvolvidos com base na última revisão do projeto geométrico aprovado pela SPObras e demais órgãos competentes.

O projeto de arquitetura deverá apresentar a solução dos elementos arquitetônicos e acabamentos das obras de arte especiais bem como as edificações especiais que porventura sejam aprovadas (parques, praças, etc.).

Caberá ao arquiteto acompanhar as soluções estruturais adotadas para as obras de arte de modo a dotá-las de parâmetros estéticos.

O Projeto de Arquitetura será composto por:

- Desenhos de projeto (plantas, cortes e elevações), em escala 1:100;
- Memorial Descritivo;
- Planilhas de quantidades e serviços, com respectivas memórias de cálculo.

Os projetos deverão atender ao previsto nas normas NBR 9050 e 16.537 da ABNT quanto à acessibilidade aos diversos locais e edificações, para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e baixa visão, obedecendo à legislação e normas técnicas vigentes. A finalização deste projeto depende da aprovação em SPObras e na CPA/SMPED.

6.4.8.2 Projeto de Arquitetura das Paradas

O conceito do projeto das paradas baseia-se na garantia de acessibilidade de pedestres, principalmente pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e baixa visão, a qualquer das facilidades e das plataformas de embarque e desembarque através de:

- Uniformização do tratamento de piso das plataformas e acessos;
- Implantação de guias rebaixadas e rampas ou planos inclinados de acessibilidade às plataformas com, no máximo, 8,33% de inclinação e piso tátil conforme normas;
- Utilização de faixas de piso tátil direcional e de alerta nas guias rebaixadas, nas rampas de acesso às plataformas e nas plataformas;

- Implantação de piso tátil direcional indicando o caminamento à pessoa com deficiência visual para o embarque e desembarque, com segurança;
- Demais equipamentos e instalações que atendam às exigências da Lei Brasileira de Inclusão, normas técnicas e da Comissão Permanente de Acessibilidade – CPA/PMSP e legislação correlata.

O projeto executivo apresentará todos os elementos necessários para a correta locação, especificação de serviços, projetos complementares e acabamentos específicos das paradas.

Os projetos apresentarão o detalhamento dos revestimentos especificados, indicando os materiais e tipos de acabamento, métodos de fixação, dimensionamento das peças e outros itens que permitam a perfeita aplicação destes.

O escopo dos serviços referentes ao projeto executivo de arquitetura das paradas compreende a elaboração de plantas na escala 1:100, cortes e detalhes em formato A1, além de memoriais descritivos com especificações técnicas e planilhas de quantidades.

Os projetos das paradas deverão ser executados conforme as diretrizes da SPTrans, CET e CPA.

6.4.9 PROJETO DE URBANISMO

O projeto de urbanismo tem como objetivo a requalificação do espaço e deve ser baseado em critérios de desenho universal.

Na elaboração do projeto de urbanismo deverão ser obedecidas as diretrizes do “Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias” da PMSP, do Projeto Passeio Livre, da CPC – Comissão Permanente de Calçadas, do “Guia para Mobilidade Acessível em Vias Públicas” da CPA, da NBR 9050 – acessibilidade, a NBR 16537 – piso tátil, e demais normas e legislação correlatas vigentes.

O projeto de urbanismo deverá ser apresentado em plantas na escala 1:250, seções-tipo na escala 1:100 e detalhes em escalas diversas compatíveis e será desenvolvido de modo a compatibilizar os elementos que compartilham o espaço público, existentes e projetados, eliminando os eventuais conflitos entre os diversos elementos tais como:

O projeto de urbanismo será desenvolvido de modo a compatibilizar os elementos que compartilham o espaço público, existentes e projetados, eliminando os eventuais conflitos entre os diversos elementos tais como:

- Geometria;
- Pavimentação;
- Estrutura;

- Desapropriação;
- Iluminação Pública
- Sinalização vertical e semafórica;
- Paisagismo;
- Mobiliário urbano;
- Ciclovia;
- Travessias de pedestres, pessoas portadoras de deficiência e ciclistas.

O projeto de urbanismo deverá contemplar no mínimo os seguintes elementos:

- Levantamento topográfico;
- Viário e passeio projetados. O traçado do viário existente deve ser indicado também, em cor discreta;
- Infraestrutura (grelhas, caixas e BL(s), PV(s), etc.);
- Indicação dos pisos das calçadas, caimento, diferenciação de materiais (através de hachuras), cotas de níveis, escadarias e rampas (com sentido de inclinação – atendendo as normas de acessibilidade);
- Ciclovias, de acordo com a lei Municipal nº 14.266, de 6 de fevereiro de 2007 e diretrizes de CET;
- Mobiliário urbano projetado, existente e remanejado (bancos, lixeiras, floreiras, placas, abrigos de ônibus etc.);
- Indicação de cercamentos (gradis, alambrados, etc.) e portões;
- Indicação e detalhamento de guias rebaixadas para acesso de automóveis, de ciclistas e para travessia de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, atendendo à ABNT NBR 9050 e legislação correlata;
- Indicação e detalhamento de sinalização tátil atendendo à ABNT NBR 16.537 e legislação correlata;
- Indicação de elementos de contenção, tais como muros de arrimo, muretas, gabiões etc.;
- Indicação dos elementos de captação de drenagem como canaletas e grelhas etc.;
- Indicação da sinalização horizontal nas vias e dos elementos de sinalização vertical;
- Indicação da arborização existente (que será mantida) e a implantar, de acordo com o projeto de paisagismo e TCA do empreendimento;

- Indicação do posteamento da rede de iluminação pública, de acordo com o levantamento planialtimétrico e projeto de iluminação pública;
- Indicação das caixas de passagem, poços de visita e demais dispositivos que apresentam tampas ao nível do piso;
- Memorial descritivo e planilha de quantidades, acompanhada das respectivas memórias de cálculo;
- Indicar, em planta, elementos novos do projeto, elementos que serão mantidos e elementos que serão remanejados (para estes, indicar posição original e final);
- Tais elementos devem ser apresentados no projeto de urbanismo de acordo com a última revisão de cada projeto respectivo (vigente à época de cada emissão de revisão de urbanismo) e/ou de acordo com o levantamento topográfico.

O Projeto de Urbanismo será decorrente da compatibilização dos demais projetos de infraestrutura, paisagismo, geometria e sinalização. Nas plantas deverá constar o levantamento topográfico.

A finalização deste projeto depende da aprovação da SPObras, além da aprovação da CPA, CET, SPUrbanismo e SPTrans.

6.4.10 PROJETO DE PAISAGISMO

O Projeto de Paisagismo deverá ser desenvolvido a partir dos projetos de geometria, urbanismo e do cadastro unificado de interferências.

As espécies arbóreas e arbustivas deverão ser nativas, atendendo às diretrizes do Manual de Arborização Urbana, de SMVA, às diretrizes das Portarias 35/DEPAVE-G/03, 60/SVMA/2011 e 61/SVMA/2011 e legislação correlata vigente.

O projeto de paisagismo deverá ser entregue em escala 1:250 para plantas e escalas adequadas para detalhamento.

Caso seja necessário realizar manejo arbóreo, este fará parte do gerenciamento ambiental e deve ser compatível com um Termo de Compromisso Ambiental – TCA a ser firmado. Neste caso, o plantio paisagístico deverá atender, no mínimo, o necessário para cumprir a compensação por plantio interno do empreendimento.

Compreende, no mínimo:

- Definição das espécies e locação das árvores, arbustos e forrações utilizadas no projeto. O plantio das árvores deverá manter a uniformidade e o ritmo existentes, sem conflitar com os visuais dos edifícios e monumentos;

- Indicação da vegetação existente em planta com representação gráfica e legenda diferenciada;
- Representação gráfica das árvores e arbustos através da projeção do diâmetro da copa da espécie em fase adulta com um ponto central. No caso de forrações deverão ser usadas hachuras diferentes para cada espécie;
- Especificações da vegetação em tabelas contendo: Nome científico, nome popular, quantidade (unidade ou área), altura e DAP mínimos das mudas e distância de plantio;
- Informações das árvores preservadas e transplantadas (nome científico, nome popular, DAP, volume lenhoso, estado fitossanitário). Essas informações devem ser compatíveis com as apresentadas nas plantas de Situação Atual e Situação Pretendida que compõem o material do TCA;
- Compatibilização do espaçamento do plantio arbóreo com os acessos as garagens dos imóveis particulares, com as redes de infraestrutura subterrâneas e aéreas, com postes de sinalização e iluminação, com as guias rebaixadas e mobiliário urbano, conforme orientações do Manual Técnico de Arborização Urbana de SVMA; e
- Compatibilização das espécies vegetais nas praças com os equipamentos a ser instalados, caminhos e demais elementos de projeto.

6.4.11 PROJETO DE VALA TÉCNICA

Em consonância com a legislação municipal, deverá ser prevista a instalação de valas ou 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, inclusive para atendimento às demandas de CET e SPTrans, atendendo todas as condicionantes e diretrizes das concessionárias envolvidas.

O projeto de vala técnica a ser elaborado deverá ser compatibilizado com os demais projetos de infraestrutura e especialmente com o projeto paisagístico de forma a não interferir com o plantio da arborização.

O projeto de vala técnica deverá ser aprovado pelas concessionárias envolvidas, pela CET e pela SPTrans.

6.4.12 PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O principal objetivo da iluminação viária é propiciar, durante a noite, uma visão rápida, acurada

e confortável. Tais qualidades de visibilidade podem salvaguardar e facilitar o tráfego de veículos e, em certos casos, de pedestres. O uso apropriado da iluminação viária proporciona benefícios econômicos e sociais ao usuário dentre os quais destacamos:

- Redução de acidentes diurnos e noturnos;
- Auxílio à proteção policial;
- Facilidade ao fluxo do tráfego;
- Redução dos riscos à segurança causados por condições climatológicas adversas como, por exemplo, à ocorrência de neblina;
- Eficiência energética.

A iluminação pública deverá ser projetada seguindo as recomendações das normas aplicáveis da ABNT, diretrizes da ILUME e norma da Concessionária.

Tomando-se por referência o levantamento topográfico, o projeto geométrico e o projeto de urbanismo, o Projeto de Iluminação deverá ser elaborado seguindo as diretrizes de ILUME. Deverá ser dada especial atenção à iluminação dos passeios públicos.

O projeto de Iluminação Pública será constituído dos seguintes elementos:

- Planta com localização dos pontos de iluminação, com indicação do tipo de poste, luminária, eventuais remoções ou deslocamentos, e etc., em escala 1:500;
- Planta com a indicação dos circuitos elétricos, detalhes de caixas de ligação e passagem e bases de fixação dos postes, em escala 1:500;
- Memorial descritivo das instalações elétricas;
- Especificação dos equipamentos elétricos;
- Memorial de cálculo e descritivo do estudo luminotécnico com as especificações dos materiais;
- Memorial de cálculo das instalações elétricas;
- Planilhas de quantidades acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

O projeto de Iluminação Pública deverá ser aprovado pelo Departamento de Iluminação Pública – ILUME. O projeto, 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 de paisagismo.

6.4.13 PROJETO DE INTERFERÊNCIAS E RESPECTIVOS PROJETOS DE REMANEJAMENTOS

Tomando-se por referência o projeto geométrico, de obras de arte especiais, de drenagem,

vala técnica, urbanismo, paisagismo, etc., sobrepostos ao cadastro geral unificado de redes de infraestrutura existentes (e eventuais atualizações de cadastros das concessionárias e órgãos públicos, quando necessário), deverá ser elaborado o Projeto de Interferências. Consiste em desenho em que deverão ser identificadas todas as interferências existentes com indicação de remoções e/ou remanejamentos de redes e equipamentos necessários para implantação das obras.

Com base no Projeto de Interferências deverão ser contatadas as concessionárias/permissionárias e/ou órgãos públicos envolvidos para obtenção dos projetos específicos dos remanejamentos necessários e respectivos orçamentos, ou diretrizes para o desenvolvimento dos mesmos, quando for o caso.

Deverão ser entregues os seguintes produtos:

- Projeto de Interferências, sobre a base do Projeto Geométrico, formato A1 padrão SPObras em escala 1:500;
- Projetos Específicos de remoção ou remanejamento, em escala 1:500 (a ser validada com as concessionárias), quando for o caso;
- Projetos de realocação e orçamento obtido junto as Concessionárias locais;
- Memoriais de Cálculo;
- Memoriais Descritivos e Justificativos;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.

6.4.14 PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

O projeto de desapropriação será constituído de Plantas de Decreto de Utilidade Pública (DUP) e Plantas Gerais de Desapropriação, ambas na escala 1:500 em formato A1, sendo:

- **Plantas de Decreto de Utilidade Pública (DUP)** deverão ser elaboradas com base no levantamento planialtimétrico cadastral e no projeto geométrico, onde estarão indicadas as poligonais de desapropriação com respectivos perímetros e áreas necessários para implantação do projeto.
- **Plantas Gerais de Desapropriação** deverão ser elaboradas com base no levantamento planialtimétrico cadastral e projeto geométrico, onde estarão indicados e identificados todos os imóveis atingidos necessários para implantação do projeto, o alinhamento dos instrumentos legais, a linha limite da desapropriação, o quadro de áreas contendo o endereço completo, número do contribuinte, nome do proprietário, do

compromissário, do titular de domínio, título de propriedade, perímetro e área necessária, remanescente e total de cada imóvel atingido.

No projeto de desapropriação deverão ser obedecidas as instruções da Prefeitura do Município de São Paulo, do Departamento de Desapropriações - DESAP, bem como da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, Norma CAJUFA, Normas de Avaliações de Imóveis - DESAP, e demais legislações e normas aplicáveis vigentes.

6.5 ETAPA 4 - PROJETO EXECUTIVO

O Projeto Executivo deverá apresentar pranchas de detalhamento dos produtos aprovados e consolidados na Etapa 3 - Projeto Básico. As pranchas de Projeto Básico que não precisarem ser detalhadas ou revisadas para permitir a execução das obras deverão ser validadas para compor o conjunto dos produtos da Etapa 4, reunindo todos os elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, representando a solução final e definitiva. Essa validação se dará mediante a reemissão dos desenhos do Projeto Básico com código de Projeto Executivo, incluindo atualização dos códigos dos documentos de referência, conforme diretrizes do Manual de Padronização de SPObras anexo a este TR. O procedimento de validação não será remunerado.

O Projeto Executivo deverá estar de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), do INMETRO, códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CONFEA e CAU/SP.

Deve ser constituído com base nos parâmetros da elaboração do Projeto Básico aprovado, no adequado tratamento do impacto ambiental e nos levantamentos topográficos e estudos geotécnicos.

Antes de iniciar o desenvolvimento dos trabalhos, a CONTRATADA deverá atualizar o Índice de Documentos, especificamente para detalhamento do Projeto Executivo, onde deverá constar a estimativa dos documentos a serem gerados no detalhamento dos Projetos Executivos. Ao longo da elaboração desta Etapa, este Índice deverá ser sempre atualizado.

6.6 ETAPA 5 – RELATÓRIOS TÉCNICOS DE PROJETO

6.6.1 PLANILHA DE QUANTIDADES, MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA PLANILHA E MEMORIAL DESCRITIVO GLOBAL DO EMPREENDIMENTO.

Os quantitativos de materiais e serviços deverão ser consolidados numa planilha global, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo, que deverão ser apresentadas conforme padrão SPObras utilizando sempre que possível os itens constantes nas tabelas oficiais do

Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e de PMSP - Tabela de Preços Unitários – TPU emitida por SIURB.

Para elaboração das planilhas de quantidades deverão ser observadas as instruções específicas da SPObras, em particular, deverão ser elaboradas as memórias de cálculo correspondentes às quantidades apresentadas. Os memoriais descritivos específicos deverão ser consolidados em um Memorial Descritivo global do empreendimento.

Além dos documentos globais do empreendimento, cada disciplina de projeto também terá seus documentos respectivos como lista de material, memorial descritivo e memorial de cálculo.

6.6.2 MEMORIAIS DESCRITIVOS E JUSTIFICATIVOS DOS MÉTODOS CONSTRUTIVOS

Os métodos construtivos definidos para as obras de arte especiais e correntes devem ser descritos e justificados em especial apresentando as alternativas descartadas e as comparando quanto a valores.

6.6.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Todos os materiais e serviços previstos no projeto que não constarem na tabela oficial de preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) nem da SIURB deverão ser especificados e seu custo unitário deve ser apresentado conforme indicações a seguir ou conforme norma atualizada a ser fornecida pela SPObras:

6.6.4 FINALIDADE

Regulamentar os critérios e procedimentos para composição de preços, medição e pagamento de serviços remunerados pelos regimes de preços unitários e globais.

6.6.5 CARACTERÍSTICAS GERAIS

○ Condições Gerais

Independente de nova citação, para todos os preços, sejam eles unitários ou globais, valem as condições seguintes, ressalvados os casos mencionados especificamente nesta Norma:

- Todos os preços contratuais independem do processo empregado na sua execução, manual ou mecânico, quaisquer que sejam os materiais, mão de obra e equipamentos empregados;
- Todos os preços devem corresponder a serviço pronto, sendo que na sua execução estarão incluídas todas e quaisquer despesas, mesmo quando não mencionadas

expressamente;

- Os preços serão os constantes na PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS da Proposta Comercial;
- Não haverá incidência de quaisquer taxas sobre os materiais de fornecimento da PMSP.

- ***Composição dos Preços Unitários e Globais***

As descrições dos serviços constantes da Planilha de Serviços e Preços são complementadas pelas Especificações de Serviços (ES), Especificações de Materiais (EM), a presente Norma e os documentos de Projeto.

- Custo Direto

Os coeficientes a serem adotados nos itens abaixo deverão ser compatíveis com as características dos serviços e do local, preenchendo os requisitos dos Projetos e das Especificações, e satisfazendo as Normas, Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.

- Material

É aquele fornecido pelo Construtor, e compreende: material de construção, material de consumo que intervém diretamente nos serviços, transporte e seguro até a obra, descarga em local adequado. Os coeficientes a serem adotados incluirão as perdas e os reaproveitamentos previstos.

- Mão de obra

É toda mão de obra direta que possua habilitação para cada serviço específico, inclusive a utilizada para beneficiamento e aplicação dos materiais fornecidos pela PMSP. Exclui-se a mão de obra referente à operação e manutenção dos equipamentos, já prevista nas composições de custo horário dos equipamentos. Os coeficientes a serem adotados incluirão as ociosidades inerentes aos serviços.

- Encargos Sociais

Inclui todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme a legislação em vigor e os casos específicos previstos em Contrato.

- Equipamentos

Compreende os equipamentos, máquinas e veículos que intervêm diretamente na execução dos serviços, exceto os de pequeno porte que estão previstos no BDI. Excluem-se as despesas com energia elétrica, água e gás, que fazem parte do Custo Indireto. Os coeficientes adotados incluirão as ociosidades inerentes aos serviços.

A composição do Custo Horário compreende os custos:

- de propriedade (depreciação e juros);
- de manutenção (preventiva e corretiva);
- de operação (materiais e mão de obra).
- BDI – Benefícios e Despesas Indiretas
- Inclui os seguintes itens:
 - Despesas legais, licenças, emolumentos, taxas, registros, impostos (PIS, PASEP, COFINS e ISS).
 - Seguros:
 - Incêndio (cobertura de todos os bens de propriedade do Construtor instalados no Canteiro de Obras);
 - Responsabilidade Civil dos Proprietários de Veículos Automotores de Vias Terrestres e dos Transportadores em Geral (cobertura de todos os danos causados a bens ou pessoas);
 - Riscos Diversos Equipamentos Móveis, para todos os equipamentos envolvidos diretamente na execução da obra;
 - Responsabilidade Civil do Construtor, de Imóveis em zonas urbanas (cobertura de todos os danos materiais e pessoais);
 - Incêndio (cobertura dos bens móveis e imóveis da SPObras instalados no Canteiro de Obras);
 - Incêndio e Riscos diversos (cobertura dos imóveis em fase de construção, acabamento, instalação e montagem).
- Taxa de riscos;
- Rateio da administração central;
- Transporte interno e externo de pessoal;
- Transporte interno, vertical e horizontal, e respectivo manuseio de materiais, inclusive os fornecidos pela PMSP, dentro dos limites da obra, bem como entre os canteiros principal e auxiliares;
- Mobilização e desmobilização, interna e externa de equipamentos;
- Ferramentas e utensílios, usuais e específicos;
- Operação, manutenção, limpeza e vigilância do canteiro; pagamentos de contas das

concessionárias de redes básicas de água, esgoto, drenagem, telefone e gás para canteiro;

- Subsídios para refeição e alojamento;
- Lucro do Construtor.

- ***Propriedade dos Bens e Materiais***

São propriedades da PMSP:

- Os bens e materiais incorporados à obra
- Os bens e materiais remanescentes, fornecidos pela PMSP.
- A terra proveniente das escavações, a critério da SPObras.
- Os materiais recuperados nos remanejamentos, escavações e outros serviços, a critério da SPObras.

6.6.6 LAYOUT E DIMENSIONAMENTO DO CANTEIRO DE OBRAS, ALTERNATIVAS LOCACIONAIS DO CANTEIRO E PLANO DE ATAQUE DE OBRA

Para a instalação de canteiros de obra, deve-se inicialmente definir a sua localização, de maneira que se estabeleça uma logística eficaz para as instalações provisórias, instalações de segurança, sistema de movimentação, içamento de peças e armazenamento de materiais.

O planejamento do layout envolve a definição do arranjo físico de trabalhadores, materiais, equipamentos, áreas de trabalho e de estocagem.

Do ponto de vista ambiental, deve-se observar a localização de possíveis áreas de preservação ambiental, nesse caso deve-se respeitar a legislação vigente aplicável a área da construção.

Para a execução das instalações provisórias, é interessante realizar a análise e o aproveitamento do relevo natural do terreno, de modo a minimizar os impactos resultantes da instalação, essa escolha irá repercutir na fase de desmobilização e desativação do canteiro de obras, minimizando ações de recuperação de áreas degradadas.

Para a efetiva implantação de canteiros de obras, a documentação legal referente ao uso e ocupação da área escolhida deverá estar vigente e permanentemente na área do canteiro de obras, para possíveis fiscalizações futuras.

Deverão ser realizadas ao longo do processo construtivo atividades que garantam o bom funcionamento dos canteiros de obras e instalações provisórias, como por exemplo:

- Controle das condições sanitárias do canteiro;

- Constante observação da qualidade da água potável fornecida aos colaboradores, bem como a higienização periódica de bebedouros (evidenciada através de planilhas contendo a data da última higienização);
- Remoção de coleta seletiva nos canteiros de obra, por meio de lixeiras devidamente identificadas e sinalizadas de acordo com a classificação do resíduo, destinar posteriormente os resíduos para cooperativas ou empresas que realizem a reciclagem;
- Realizar a separação de resíduos perigosos, de acordo com as legislações vigentes e encaminhar para empresas especializadas em seu tratamento e disposição final;
- Realizar o transporte e o armazenamento dos produtos perigosos de acordo com as normas de segurança vigentes;
- Instalar dispositivos de prevenção e sinalização de incêndio adequado, bem como, rotas de fugas e saídas de emergências;
- Realizar o treinamento dos colaboradores sobre a correta utilização desses dispositivos.

6.7 ETAPA 6 – ESTUDOS E LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS

Conforme já informado, em 2013 a SPTrans elaborou, quando do desenvolvimento do Projeto Básico, um EIA-RIMA para toda a extensão do Corredor de Ônibus no eixo Norte – Sul, incluindo a Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina, que é objeto deste Termo de Referência. Considerando o tempo decorrido do estudo elaborado por SPTrans, bem como a necessária análise de aspectos e impactos socioambientais que deverá ser circunscrita às áreas de influência da Ponte Jurubatuba – Irmã Agostina, está no escopo desta contratação a realização de novos estudos ambientais específicos para o empreendimento em questão.

Os serviços e produtos a serem contratados deverão resultar, resumidamente, em:

- Elaboração e aprovação dos Estudos Ambientais para obtenção da LAP e LAI, e a inclusão de diretrizes e insumos resultantes destes estudos ambientais no desenvolvimento dos projetos básico e executivo;
- Elaboração de projeto de manejo, incluindo Cadastro arbóreo, Planta de Situação Atual e pretendida e Planta de Compensação, suficientes para obtenção de autorização ambiental e formalização de TCA.

As atividades e produtos ambientais contratados para o processo de licenciamento ambiental deverão atender as seguintes etapas:

- Planejamento:
 - Elaboração de Relatório para Requerimento de Consulta Prévia;

- Elaboração do Plano de Trabalho;
 - Elaboração do Estudo Ambiental incluindo diretrizes do PBA;
 - Avaliação pelo órgão ambiental;
 - Diagnóstico e Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas;
 - Audiências Públicas (quando e quantas forem solicitadas);
 - Elaboração de Relatório para Atendimento às complementações do Estudo Ambiental solicitadas pelo órgão ambiental; e
 - Obtenção da LAP.
- Implantação:
 - Solicitação da LAI por meio de apresentação ao órgão ambiental de relatório técnico contemplando atendimento às exigências e condicionantes da LAP, incluindo o detalhamento do PBA e Programas Ambientais específicos;
 - Avaliação pelo órgão ambiental;
 - Investigação Confirmatória e Plano de Intervenção, caso necessário;
 - Atendimento às complementações do relatório técnico de solicitação de LAI emitido pelo órgão ambiental;
 - Obtenção de LAI; e
 - Elaboração de documentação necessária para obtenção de autorização para manejo de vegetação e obtenção de TCA.

Os estudos ambientais deverão ser desenvolvidos tendo como base as informações preliminares, os estudos e laudos do Projeto Funcional, além das diretrizes de todos os órgãos envolvidos, devendo contribuir para a elaboração dos projetos básicos e executivos.

As principais características do empreendimento e informações que identifiquem, quantifiquem, avaliem e indiquem espacialmente os impactos do empreendimento, as medidas mitigatórias e compensatórias a eles associadas deverão estar contidas neste estudo.

A gestão e fiscalização das atividades e estudos será realizada pela SPObras. Todos os documentos resultantes deverão ser encaminhados pela Contratada à SIURB/SPObras, que realizará gestão e o encaminhamento para a aprovação dos mesmos junto aos órgãos licenciadores.

O escopo das atividades, objeto desta contratação, está descrito a seguir:

6.7.1 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE REQUERIMENTO DE CONSULTA PRÉVIA – RCP

Consiste na elaboração de um documento técnico denominado Requerimento de Consulta Prévia, que deverá conter as principais características do empreendimento proposto bem como as características da região onde o mesmo será implantado. O RCP irá compilar informações gerais que possibilitem uma análise prévia dos principais impactos decorrentes da implantação das obras nas áreas de influência direta, indireta e diretamente afetadas pelo empreendimento, considerando as condições do meio físico, biótico e socioeconômico.

Embora o RCP deva atender a Portaria 04/SVMA/2021, é necessário contemplar ainda os seguintes aspectos:

- Análise preliminar do uso e ocupação do solo na área de intervenção e de seu entorno, e demais informações socioeconômicas da região;
- Interferência sobre a vegetação existente (unidades de conservação, APP ou áreas com ocorrência de mata atlântica), quantificação e qualificação da vegetação que necessitará de manejo;
- Cursos d'água existentes e eventuais alterações no regime da qualidade das águas;
- Alteração na dinâmica superficial da área, (processos erosivos, assoreamento e instabilidade de encostas) e identificação de eventuais pontos críticos;
- Interferências com áreas tombadas ou de interesse do patrimônio histórico e arqueológico;
- Caracterização dos imóveis a serem desapropriados e áreas previstas para realocação, se couber;
- Identificação dos principais impactos ambientais incidentes na ADA e AID do empreendimento em virtude de sua implantação.

O conteúdo do relatório deverá apresentar elementos mínimos que caracterizem o empreendimento e possibilitem ao órgão ambiental competente instruir o processo de condução do licenciamento ambiental, definindo a modalidade de estudo necessária para o licenciamento.

Para a elaboração deste documento é necessária uma equipe multidisciplinar composta por profissionais para os meios físico, biótico e socioeconômico, devendo gerar um único documento na forma de relatório técnico, entregue nos formatos impresso e digital.

6.7.2 PLANO DE TRABALHO

Assim que definida a modalidade de estudo necessário para o licenciamento, pelo órgão licenciador, deverá ser elaborado Plano de Trabalho para apresentação ao órgão ambiental,

que irá aprovar e emitir o Termo de Referência com conteúdo mínimo do estudo ambiental, em conformidade com a Resolução 179/CADES/2016.

O Plano de Trabalho contempla a caracterização do empreendimento, um diagnóstico simplificado de suas áreas de influência e a identificação preliminar de impactos ambientais. Como anexo, deverá ser apresentada uma proposta de Minuta do Termo de Referência, com a estruturação pretendida do estudo ambiental requerido. No caso do EIA-RIMA, o Termo de Referência será orientado obrigatoriamente pela Resolução CONAMA nº 001/1986, atendendo suas diretrizes e atividades técnicas. Deverá também correlacionar os planos e programas governamentais, analisados nos Estudos Urbanísticos, demonstrando a compatibilidade do empreendimento com os mesmos.

Para a elaboração deste documento é necessária uma equipe multidisciplinar composta por profissionais para os meios físico, biótico e socioeconômico, devendo gerar um único documento na forma de relatório técnico contendo o Plano de Trabalho, entregue nos formatos impresso e digital.

6.7.3 ELABORAÇÃO DE ESTUDO AMBIENTAL

A Resolução CONAMA nº001/86 trata do uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, definindo quais atividades devem ser objeto de Estudo de Impacto Ambiental para fins de licenciamento. Em seu art. 6º a Resolução define as diretrizes e atividades técnicas que deverão estar contidas no estudo ambiental, sendo esse o seu escopo mínimo:

Diretrizes:

- I. Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;
- II. Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;
- III. Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza; e
- IV. Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Atividades Técnicas:

- I. Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, com descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação

ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

- a) o meio físico – o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;
- b) o meio biológico e os ecossistemas naturais – a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;
- c) o meio socioeconômico – o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II. Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III. Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV. Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados), por meio de elaboração do Plano Básico Ambiental – PBA, documento que deverá apresentar todas as ações, atividades e medidas de controle, mitigadoras, compensatórias ou potencializadoras para os impactos ambientais e diretrizes para os programas ambientais propostos.

Considerando o escopo acima, para elaboração do estudo ambiental deve-se compor uma equipe multidisciplinar formada por profissionais dos meios físico, biótico e socioeconômico, incluindo especialistas em ruídos e vibrações, qualidade do ar, avifauna e fauna sinantrópica, áreas contaminadas e arqueologia além de engenheiros civis e arquitetos, dentre outros, devendo gerar um único documento na forma de relatório técnico, entregue nos formatos impresso e digital.

Para o referido estudo deverão ser entregues 03 cópias impressas e 03 digitais.

6.7.4 AUDIÊNCIA PÚBLICA

As Audiências Públicas têm por objetivo apresentar, debater, esclarecer e recolher sugestões sobre os empreendimentos e atividades e seus respectivos estudos ambientais, conforme estabelecido na Resolução nº 177/CADES/2015, que alterou a Resolução 69/CADES/2002. As Audiências são realizadas sempre que possível na região de influência do empreendimento ou atividade, em local de acesso público e instalações adequadas, conforme prevê o Art. 4º da referida Resolução.

Ainda de acordo com a Resolução nº 177/CADES/2015, conforme seu Art. 11º, uma audiência pública é composta pelas seguintes etapas: composição da mesa e abertura dos trabalhos; exposição do empreendimento pelo empreendedor e pela equipe responsável pela elaboração dos estudos ambientais; debates; réplicas; encerramento.

Para o referido empreendimento está prevista nesta contratação 01 (uma) Audiência Pública, devendo a contratada disponibilizar equipe composta por profissionais especializados que serão responsáveis pela elaboração e pelas apresentações dos estudos ambientais em Audiência Pública, CADES e em outras instituições atreladas ao processo de licenciamento; além de consultores especializados, caso o processo exija, para suporte e participação na respectiva Audiência.

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 respectivas apresentações. Ficará a cargo da empresa contratada a elaboração de relatório de compilação e atendimento às demandas apontadas nas respectivas audiências, bem como a gravação em áudio e vídeo de toda a duração da sessão e a transcrição da audiência pública.

Caso não seja necessária a realização de audiência esse item não será remunerado.

6.7.5 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE COMPLEMENTAÇÃO AO ESTUDO AMBIENTAL

Após o protocolo do estudo ambiental, os técnicos do órgão ambiental realizam a vistoria na área de intervenção, tendo disponíveis todas as informações necessárias. Assim, dando continuidade ao processo de licenciamento, o órgão ambiental emite um documento denominado “Relatório Técnico”, contendo questionamentos e informações que consideram importantes para esclarecimentos acerca do empreendimento, bem como documentos necessários, tais como manifestações e anuências de órgãos como o DAEE, Prefeituras Regionais dentre outros que possam ter interface com o empreendimento.

Dessa forma, a empresa contratada deverá elaborar, por meio de equipe multidisciplinar, um relatório técnico (Relatório de Complementações do referido estudo) contemplando respostas a todos os questionamentos apresentados no Relatório Técnico do órgão ambiental, incluindo a apresentação de plantas de projeto, documentos (anuências, manifestações, diretrizes) e

informações complementares que forem necessárias para que seja aprovada a viabilidade ambiental do empreendimento e seja emitida a LAP.

O produto deverá ser apresentado nos formatos impresso e digital.

6.7.6 DETALHAMENTO DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL – PBA

O detalhamento do Plano Básico Ambiental – PBA apresentará todas as ações, atividades e medidas de controle, mitigadoras, compensatórias ou potencializadoras para os impactos ambientais e os programas ambientais propostos no EIA, considerando a emissão da LAP e suas respectivas exigências.

Os programas ambientais são compostos, de um modo geral, pelos seguintes itens: objetivo, justificativa, ações, abrangência, responsabilidades, corpo técnico, materiais e insumos necessários. Como exemplos de programas que deverão ser planejados nessa etapa, a depender dos itens que deverão ser atendidos para o empreendimento: Programa de Gestão Ambiental da Obra, Programa de Compensação Ambiental, Programa de Comunicação Social, Programa de Gestão de Áreas Contaminadas, dentre outros. O PBA desenvolvido irá integrar a documentação apresentada ao órgão licenciador para solicitação da Licença Ambiental de Instalação.

O produto gerado é um documento técnico denominado Plano Básico Ambiental – PBA, entregue nos formatos impresso e digital.

6.7.7 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO – LAI

Esta etapa compreende a elaboração do Relatório de Solicitação da LAI, no qual deve constar o atendimento às condicionantes/exigências contidas na LAP cabíveis a esta etapa do licenciamento, bem como atendimento a eventuais complementações solicitadas pelo órgão licenciador. O relatório deverá conter documentos e informações necessárias para que o órgão ambiental possa emitir a LAI, permitindo assim que as obras possam ser iniciadas.

Para a elaboração deste documento é necessária uma equipe multidisciplinar composta por profissionais para os meios físico, biótico e socioeconômico, devendo gerar um único documento na forma de relatório técnico, entregue nos formatos impresso e digital.

Caso, conforme parecer emitido por SVMA, seja necessário complementar as informações fornecidas no Relatório de Solicitação da LAI, deverá ser emitido Relatório de Complementação à Solicitação da LAI com as informações requeridas pelo órgão licenciador.

6.7.8 DOCUMENTAÇÃO PARA REQUERIMENTO DO TERMO DE COMPROMISSO AMBIENTAL – TCA

Corresponde à documentação necessária para a solicitação de Termo de Compromisso Ambiental (TCA) junto à SVMA, em conformidade com a Portaria nº 130/SVMA.G/2013, e toda documentação necessária para atender CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo e SIMA – Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Neste documento é apresentado o levantamento de todos os exemplares arbóreos com DAP (Diâmetro a Altura do Peito) 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. No cadastro da vegetação existente da área que deverá ser afetada com a implantação do empreendimento, deverão ser especificados, além dos DAPs, também o estado fitossanitário, porte, nomes científicos e populares dos espécimes.

Para a elaboração do documento para solicitação de autorização de manejo será necessário que o profissional responsável pelo cadastramento da vegetação arbórea seja biólogo, engenheiro florestal ou engenheiro agrônomo.

O produto gerado será 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 aérea do Local de Intervenção. Também deverá ser apresentada a ART do profissional responsável pelo cadastramento da vegetação.

Uma vez obtidas as autorizações para manejo da vegetação e após a consolidação dos Projetos de Compensação Ambiental, estes Projetos deverão subsidiar a elaboração do Projeto de Paisagismo, sendo que os mesmos deverão estar compatibilizados entre si.

6.7.9 GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

Todo o gerenciamento relativo às áreas contaminadas deverá seguir as diretrizes do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2021), a Decisão de Diretoria da CETESB nº 038/2017/C, a legislação vigente e as normas técnicas ABNT NBR específicas para áreas contaminadas.

Além da identificação de possíveis áreas fontes através de vistorias nos imóveis que serão desapropriados na ADA, para obtenção da LAP, a contratada deverá realizar diagnóstico inicial através de buscas nos principais bancos de dados disponíveis referentes às informações de áreas contaminadas para identificar as áreas classificadas como Potencialmente Contaminadas (AP), Suspeitas de Contaminação (AS) e Contaminadas (ACI, ACRI, ACRE e ACRu), além de áreas com Monitoramento para Encerramento (AME) e áreas Reabilitadas (AR).

Os endereços e os números de contribuintes (SQL) dos imóveis deverão ser consultados nos

seguintes bancos de dados:

- Na lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo, publicada pela CETESB (última versão);
- Na lista de Áreas Contaminadas, publicada pela SVMA (última versão);
- No SP+Fácil (BDT);
- Nas atividades industriais licenciadas pela SVMA no Geosampa;
- No licenciamento ambiental da CETESB;

O relatório contendo o diagnóstico inicial, além das informações supracitadas, deverá conter:

- Mapa em satélite da Área Diretamente Afetada - ADA, com endereços legíveis e o georreferenciamento das áreas classificadas como AP, AS e AC (escala 1:5000);
- Manifestação da CETESB, quanto à existência de áreas cadastradas no SIPOL;

Para todas as áreas classificadas como AP, AS e AC encontradas na ADA, deverão ser apresentadas as seguintes informações: razão social da atividade atual ou pretérita, endereço, SQL, atividades desenvolvidas no imóvel, intervenções previstas.

Para as áreas identificadas como AP e AS na ADA, o gerenciamento relativo às contaminações deve seguir a metodologia preconizada no ANEXO 2 da DD nº 38/2017/C, com a realização da etapa de Avaliação Preliminar, cujo objetivo é caracterizar as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento na área sob avaliação, identificar as áreas fonte e as fontes potenciais de contaminação (ou mesmo fontes primárias de contaminação) e constatar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação e orientando a execução das demais etapas do processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, a serem contratados posteriormente a depender dos resultados da avaliação preliminar.

Na fase de obtenção da LAI, para as áreas em que a Avaliação Preliminar apontou a necessidade do avanço das investigações ambientais, deverá ser realizada a etapa de Investigação Confirmatória, cujo objetivo principal é confirmar ou não a existência de contaminação nas matrizes solo e água subterrânea, por meio da investigação de todas as fontes potenciais e primárias de contaminação identificadas na etapa anterior, e como objetivo adicional a obtenção de dados iniciais necessários à caracterização do meio físico.

Para as áreas identificadas como AC, AME e AR, deverá ser necessária elaboração de Plano de Intervenção para Reutilização do local, considerando apenas a parte que será desapropriada.

Após a aprovação do referido Plano pelo órgão ambiental estadual, será necessário o

acompanhamento das obras para implementação do plano aprovado e posterior elaboração do Relatório de Execução do Plano de Intervenção, o qual comprova a implantação das medidas previamente aprovadas, para liberação do uso da área.

Para a elaboração deste programa é necessária uma equipe composta por Técnico de Meio Ambiente, Engenheiro Ambiental ou similares, com experiência mínima de 5 anos comprovada em obras civis e gerenciamento de áreas contaminadas.

Os produtos gerados deverão ser apresentados nos formatos impresso e digital e devem estar integralmente em conformidade com a legislação supracitada.

7 FORMA DE APRESENTAÇÃO, APROVAÇÃO, ENTREGA E MEDIÇÃO

A Contratada deverá apresentar um Plano Geral de Trabalho Global – PGT, o qual se caracteriza como plano de atuação da Contratada contendo o detalhamento do escopo, programação dos trabalhos na forma de cronograma físico-financeiro descritivo das ações programadas com índice de Documentos de Projeto, e, serviços ambientais, contendo as ações programadas nas várias etapas e setores objeto de execuções acompanhado, igualmente, do cronograma físico-financeiro, e ademais a definição/quantificação dos produtos contratados para controle da fiscalização da SPObras, bem como os agrupamentos dos documentos compondo pacotes técnicos. Sem a aprovação completa deste primeiro relatório técnico não será permitida a entrega nem a medição de nenhum serviço ou documento relativo ao desenvolvimento dos serviços. Estes documentos não são remunerados.

O PGT não poderá desrespeitar o cronograma estabelecido no Edital e será submetido a aprovação da Contratante.

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 SPObras, definidos pela incidência de fatores supervenientes devidamente justificados. Esta ação, neste último caso, incluirá na revisão do PGT os documentos não previstos.

7.1 LEVANTAMENTOS DE CAMPO, SERVIÇOS GEOTÉCNICOS PROJETOS E RELATÓRIOS TÉCNICOS.

7.1.1 FORMA DE APRESENTAÇÃO E APROVAÇÃO

Os documentos técnicos deverão ser elaborados de acordo com o Manual de Padronização de Documentos Técnicos da SPOBRAS - SP-B/001.

No desenvolvimento de projetos, as pranchas técnicas finalizadas, com as memórias de cálculo ou notas técnicas, deverão ser remetidas à SPObras para a análise técnica dos Analistas Técnicos.

Na entrega dos documentos caberá a SPObras 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 SPObras 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, vide Manual de Padronização de Documentos Técnicos da SPOBRAS - SP-B/001;
- 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 SPObras 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 SPObras e entregar para nova análise da SPObras. Este procedimento deverá ser seguido até a aprovação sem ressalvas do documento.

No caso de os apontamentos não impedirem a execução do serviço, desde que evidentemente o comentário seja considerado, o documento passará para a situação de “Aprovado com Ressalvas”, aguardando revisão pela projetista, sem prejuízo da liberação para frente de obras, se for o caso, com a devida consideração das ressalvas. A contratada deverá revisar o documento, avançar revisão indicando o motivo da revisão em campo próprio do carimbo padrão SPObras e entregar para nova análise da SPObras. 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, o mesmo passará para a situação de “Cancelado”, com o devido relatório justificativo do cancelamento. No caso de documentos apresentados com o código errado, os mesmos 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, serão remuneradas pela medição destes serviços, na forma específica da contratação.

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

Quadro 1- Situação dos documentos e prazos de análise correspondentes

Situação	Descrição
Entregue	Documento recebido pela SPObras, ainda não liberado para análise.
Devolvido	Documento não considerado válido por não atender às condições mínimas descritas ou documento não autorizado para emissão; ou documento remetido por equívoco.
Liberado para análise	Documento considerado válido e liberado para análise conforme condições descritas.
Cancelado	Documento desnecessário ou impertinente. Não cabe revisão para reapresentação. Caso seja documento com código errado, deverá ser reapresentado com código correto. Não passível de medição. No caso de

	medição anterior, deverá ser estornado.
A revisar	Documento a ser revisado pela contratada.
Aprovado com Ressalvas	Documento com necessidade de revisão ou correção ou complementação que não impeçam a liberação para obra, desde que evidentemente o comentário seja considerado.
Aprovado	Documento satisfatório sem necessidade inclusão de informações. Pode ser liberado para obra. Está sujeito à necessidade de revisão para compatibilização com as demais disciplinas.
Entrega Final	Após aprovação final completa de todas as disciplinas da Etapa, a SPObras autorizará a emissão da entrega final de todos os documentos da Etapa em formato físico e digital com assinatura dos respectivos responsáveis técnicos. Depois desta entrega e conferência, a terceira e última parcela dos valores dos produtos aprovados na Etapa será liberada.
Alternativa não adotada	Documento cuja solução técnica ou partido de projeto ou diretriz ou premissa ou critério ou condicionante de projeto foi alterada, motivada por fator superveniente ou por alteração de norma técnica ou legislação e, portanto, documento não válido para execução de obra. Observação: a medição deste documento ocorrerá até o limite previsto para a situação no momento da definição de “alternativa não adotada”.

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 SPObras, o protocolo junto às empresas concessionárias e órgãos públicos poderá ser feito diretamente pela SPObras. A empresa SPObras só medirá os desenhos devidamente aprovados por estes órgãos.

7.1.2 FORMA DE ENTREGA

A entrega dos arquivos .PDF dos documentos técnicos deverá ocorrer através do Sistema de Gerenciamento de Projetos SIURB/SPObras – GPS, disponível na Internet pelo endereço <http://transparencia.spobras.sp.gov.br:8080/gps/>, ou outro indicado pela CONTRATANTE.

Para tanto, a CONTRATADA receberá um usuário e senha para acesso ao GPS juntamente com o manual do sistema, também disponível para consulta no próprio sistema.

No primeiro acesso, a senha deverá ser trocada clicando em “trocar senha”. Caso seja necessário, para o cadastro de novos usuários, a empresa deverá enviar carta para SPObras com nomes completos e e-mails.

No prazo máximo de 1 (um) dia após a inserção no sistema GPS, os arquivos editáveis deverão ser entregues em mídia (CD, DVD, HD) com Guia de Remessa de documentos – GRD através do protocolo da SPObras.

Excepcionalmente, a SPObras poderá aceitar o recebimento destes arquivos através de mensagem eletrônica com link permanente (não pode expirar até o final do contrato) para

download dos arquivos (em endereço a ser informado pela SPObras após a ordem de serviço).

A capa do CD/DVD/HD, quando utilizado, deverá apresentar os dados de identificação relacionados abaixo, e sua contracapa deverá constar o nome de cada arquivo, e sua extensão, contido no CD.

- i. Identificação da SPObras e da Contratada;
- ii. Logotipo da SPObras e da Contratada;
- iii. Identificação do empreendimento, trecho, subtrecho, e o número do contrato de referência;
- iv. Data, discriminada por mês e ano.

O envio dos relatórios de análise da SPObras, onde constará a situação ("status") de cada documento, ocorrerá também através do sistema GPS, os quais poderão ser visualizados na consulta de cada documento.

Após o cadastro de usuários novos com os respectivos e-mails, o sistema enviará automaticamente um e-mail informando quando um novo relatório de análise estiver disponível.

A entrega final deverá ser feita por pacote técnico, sempre com todos os documentos em formato A4 e desenhos complementares em formato A1, todos no padrão da SPObras.

Deverão ser entregues com Guia de Remessa de documentos – GRD através do protocolo da SPObras assim como uma cópia física assinada pelo responsável técnico, conforme abaixo:

- 2 (duas) mídias (CD, DVD, HD) iguais com todos os arquivos .PDF e arquivos editáveis, nos formatos já especificados;
- 1 jogo impresso em papel sulfite, encadernado, dos documentos em formato A4, assinada pelo responsável técnico
- 1 cópia da ART/RRT do Responsável Técnico.

A critério da SPObras, as cópias plotadas e impressas poderão ser substituídas pela inclusão da assinatura digital do responsável técnico nos arquivos em formato .PDF contidas nas mídias já previstas.

A codificação dos documentos deverá seguir o formato padrão de SPObras, conforme diretrizes que serão apresentadas pela CONTRATANTE antes da emissão da Ordem de Serviço.

A CONTRATADA procederá, a qualquer momento, de maneira imediata, sem quaisquer ônus à SIURB/SPObras, a toda e qualquer revisão dos documentos que se verificar necessária em

função de possíveis incompatibilidades entre os documentos, ao não atendimento à legislação e normalização, às exigências de órgãos de aprovação competentes ou outros motivos de importância.

Na elaboração dos arquivos.PDF oriundos de CAD, deverão ser aplicadas as configurações de penas. Também deverão ser observados o formato e orientação das folhas para que se garanta o melhor aproveitamento do papel.

Nos casos de arquivos anexos que não estejam no arquivo DOC, como planilhas ou desenhos, deve ser inserida marcação no arquivo .DOC de modo a possibilitar montagem futura. Por exemplo, no caso de uma planilha anexa XLS, cujo nome do arquivo seja “exemplares arbóreos.xls”, composto de oito folhas, o arquivo .DOC deve possuir na página onde o anexo será inserido a seguinte frase: “Inserir arquivo exemplares arbóreos.xls – 8 páginas”.

Os nomes dos arquivos digitais a serem salvos devem seguir o código do documento no padrão adotado por SPObras, incluindo a indicação da revisão.

A codificação dos documentos deverá seguir o formato padrão de SPObras, conforme diretrizes contidas no Manual de Padronização SPObras - SP-B/001, ANEXO E deste TR.

Os desenhos em *.dwg do AutoCAD referentes às plantas devem ser entregues em um único arquivo, sem dividir pela articulação das folhas formato A1. Também não podem ser enviados com os arquivos de referência (XREF) ativos, sendo que o comando BIND deve ser utilizado antes do envio, para que os XREFs sejam transformados em blocos.

7.1.3 FORMA DE MEDIÇÃO

O regime de execução contratual será por preço unitário.

A primeira parcela de pagamento só será liberada mediante a apresentação dos documentos técnicos considerados válidos pela fiscalização de projetos. A primeira medição dos itens válidos corresponde a 50% do valor contratual do item por prancha técnica.

A segunda medição dos itens válidos corresponde a 30% do valor contratual do item por prancha técnica, e só será liberada após o atendimento dos comentários dos analistas técnicos com a respectiva aprovação do documento.

Por fim, a terceira medição dos itens válidos corresponde a 20% do valor contratual do item por prancha técnica. Após aprovação final completa de todo o projeto com todas as suas especialidades, a SPObras autorizará a emissão da entrega final de todos os documentos. Depois desta entrega e conferência a última parcela será liberada. Ver Quadro a seguir:

Quadro 2- Situação dos documentos e parcelas de medição correspondentes

Situação	Descrição	Medição
----------	-----------	---------

		Etapas	Acumulado
Liberado para análise	Documento considerado válido e liberado para análise conforme condições descritas.	50%	50%
Aprovado	Documento satisfatório sem necessidade de inclusão de informações. Pode ser liberado para obra. Está sujeito à necessidade de revisão para compatibilização com as demais disciplinas.	30%	80%
Entrega Final	Após aprovação final completa de todas as disciplinas da Etapa, a SPObras autorizará a emissão da entrega final de todos os documentos da Etapa em formato físico e digital com assinatura dos respectivos responsáveis técnicos. Depois desta entrega e conferência, a terceira e última parcela dos valores dos produtos aprovados na Etapa será liberada.	20%	100%

Os documentos liberados para análise, ainda não aprovados, que venham a ser cancelados pela SPObras deverão ter sua medição estornada, caso já tenham sido medidos. Os documentos aprovados que vierem a ser cancelados por SPObras, não serão passíveis de estorno.

Quando um documento for classificado por SPObras como “alternativa não adotada”, ele deverá ser medido até limite previsto para a situação neste momento, ou seja, 30% no caso de “liberado para análise”, 80% no caso de “aprovado” ou 100% no caso de “entrega final”.

Os serviços serão medidos conforme a subdivisão constante na planilha de orçamento estimativo, devendo ser observadas as unidades correspondentes a cada um dos itens.

As Etapas 1 e 5 serão medidas por preço unitário, ou seja, por produto em parcelas de acordo com os critérios apresentados. Os produtos previstos são:

- Estudos hidrológicos
- Análise de Viabilidade
- Relatórios Técnicos de Projeto

Os serviços de topografia e ensaios geotécnicos (Etapa 2) serão medidos por preços unitários através de multiplicação das quantidades realmente executadas no período pelo seu respectivo preço unitário.

Os projetos básico e executivo (Etapas 3 e 4) serão medidos por preço unitário, ou seja, por prancha A1, em parcelas de acordo com os critérios já apresentados. A emissão dos documentos A4 que compõem o conjunto de documentos técnicos das disciplinas de projeto, como relatórios técnicos, memórias de cálculo, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas de quantidade e listas de materiais, está incluída na Composição de Preços Unitários

A contratada procederá, a qualquer momento, de maneira imediata, sem quaisquer ônus à SIURB/SPObras, a toda e qualquer mudança que se verificar necessária dos respectivos estudos, em função de não atendimento à legislação ambiental vigente e às exigências de órgãos licenciadores.

Para o caso de serviços extracontratuais, a necessidade deverá ser previamente justificada e aprovada pela SPObras.

7.2 ESTUDOS E LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS

7.2.1 FORMA DE ENTREGA

A entrega dos arquivos .PDF dos documentos técnicos deverá ocorrer através do Sistema de Gerenciamento de Projetos SIURB/SPObras – GPS, disponível na Internet pelo endereço <http://transparencia.spobras.sp.gov.br:8080/gps/>, ou outro indicado pela CONTRATANTE.

Para tanto, a CONTRATADA receberá um usuário e senha para acesso ao GPS juntamente com o manual do sistema, também disponível para consulta no próprio sistema.

No primeiro acesso, a senha deverá ser trocada clicando em “trocar senha”. Caso seja necessário, para o cadastro de novos usuários, a empresa deverá enviar carta para SPObras com nomes completos e e-mails.

No prazo máximo de 1 (um) dia após a inserção no sistema GPS, os arquivos editáveis deverão ser entregues em mídia (CD, DVD, HD) com Guia de Remessa de documentos – GRD através do protocolo da SPObras.

Excepcionalmente, a SPObras poderá aceitar o recebimento destes arquivos através de mensagem eletrônica com link permanente (não pode expirar até o final do contrato) para download dos arquivos (em endereço a ser informado pela SPObras após a ordem de serviço).

A capa do CD/DVD/HD, quando utilizado, deverá apresentar os dados de identificação relacionados abaixo, e sua contracapa deverá constar o nome de cada arquivo, e sua extensão, contido no CD.

- i. Identificação da SPObras e da Contratada;
- ii. Logotipo da SPObras e da Contratada;
- iii. Identificação do empreendimento, trecho, subtrecho, e o número do contrato de referência;
- iv. Data, discriminada por mês e ano.

O envio dos relatórios de análise da SPObras, onde constará a situação ("status") de cada documento, ocorrerá também através do sistema GPS, os quais poderão ser visualizados na

consulta de cada documento.

Após o cadastro de usuários novos com os respectivos e-mails, o sistema enviará automaticamente um e-mail informando quando um novo relatório de análise estiver disponível.

A entrega final deverá ser feita por pacote técnico, sempre com todos os desenhos em formato A1 e relatórios técnicos em formato A4, todos no padrão da SPObras.

Deverão ser entregues com Guia de Remessa de documentos – GRD através do protocolo da SPObras assim como uma cópia física assinada pelo responsável técnico, conforme abaixo:

- 2 (duas) mídias (CD, DVD, HD) iguais com todos os arquivos .PDF e arquivos editáveis, nos formatos já especificados;
- 1 jogo impresso em papel sulfite, encadernado, dos documentos em formato A4, assinada pelo responsável técnico
- 1 cópia da ART/RRT do Responsável Técnico.

A critério da SPObras, as cópias plotadas e impressas poderão ser substituídas pela inclusão da assinatura digital do responsável técnico nos arquivos em formato .PDF contidas nas mídias já previstas.

A codificação dos documentos deverá seguir o formato padrão de SPObras, conforme diretrizes que serão apresentadas pela CONTRATANTE antes da emissão da Ordem de Serviço.

A CONTRATADA procederá, a qualquer momento, de maneira imediata, sem quaisquer ônus à SIURB/SPObras, a toda e qualquer mudança no projeto que se verificar necessária em função de possíveis incompatibilidades entre os documentos, ao não atendimento à legislação e normalização, às exigências de órgãos de aprovação competentes ou outros motivos de importância.

Na elaboração dos arquivos .PDF, deverão ser aplicadas as configurações de penas (CTB). Também deverão ser observados o formato e orientação das folhas para que se garanta o melhor aproveitamento do papel.

Nos casos de arquivos anexos que não estejam no arquivo .DOC, como planilhas ou desenhos, deve ser inserida marcação no arquivo .DOC de modo a possibilitar montagem futura. Por exemplo, no caso de uma planilha anexa .XLS, cujo nome do arquivo seja “exemplares arbóreos.xls”, composto de oito folhas, o arquivo .DOC deve possuir na página onde o anexo será inserido a seguinte frase: “Inserir arquivo exemplares arbóreos.xls – 8 páginas”.

Os nomes dos arquivos digitais a serem salvos devem seguir o código do documento no

padrão adotado por SPObras, incluindo a indicação da revisão.

7.2.2 FORMA DE MEDIÇÃO

Os produtos elaborados pela Contratada, com exceção do item referente a Audiência Pública, serão pagos em 03 (três) parcelas, sendo que a primeira parcela de pagamento será liberada mediante apresentação dos documentos técnicos considerados válidos pela Gerência de Meio Ambiente da SPObras.

Esta primeira parcela corresponde a 50% do valor contratual do item por documento. São considerados válidos os documentos de status “liberados para análise” que preencherem, no mínimo, as seguintes condições:

- Atendimento ao escopo mínimo estabelecido nesse Termo de Referência e em conformidade com a legislação ambiental vigente;
- Atendimento às normativas para elaboração da cartografia a ser apresentada nos produtos e serviços contratados (CONCAR, IBGE etc.).

A segunda parcela de pagamento será liberada após a aprovação do documento pela Gerência de Meio Ambiente de SPObras, que deverá estar em conformidade para protocolo no órgão competente, e corresponderá a 30% do valor do documento.

A parcela final, correspondente a 20% do valor do documento, será liberada após a aprovação do documento pelo órgão competente.

Especificamente para o item referente à Audiência Pública, os critérios de medição estão descritos a seguir:

- Será pago 50% do valor contratual na entrega do arquivo referente à Elaboração da Apresentação da Audiência Pública, que deverá ser aprovada pela equipe técnica da SPObras antes da realização da sessão.
- Será pago 50% do valor contratual restante após a realização da mesma, desde que comprovada a participação da equipe técnica da empresa responsável pelos estudos ambientais, bem como a entrega de relatório com as demandas apontadas nas respectivas audiências, a gravação da audiência e sua transcrição.

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

Para o caso de serviços extracontratuais, a necessidade deverá ser previamente justificada e

aprovada pela SPObras.

8 NORMAS

Para os materiais, ensaios e serviços previstos neste edital, deverão ser utilizadas as normas vigentes publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e 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 SPObras, traduzidas para o português.

9 PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para execução dos serviços identificados neste Termo de Referência é de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço, pela SIURB/SPObras, conforme cronograma referencial – ANEXO B.

O prazo de vigência do contrato será composto do prazo de execução adicionado de 3 (três) meses.

A Contratada deverá apresentar um cronograma com todas as atividades envolvidas no trabalho, inclusive os responsáveis pela sua realização e a interdependência entre as mesmas, coerente com os prazos máximos e quantidades de revisões por produto, estabelecidos no ANEXO A.

Caso algum produto não atenda aos critérios de validade e seja devolvido pela SPObras, o mesmo não será considerado entregue e o prazo máximo para entrega será calculado até a entrega validada, descontados os dias que a SPObras demore para fazer a devolução.

10 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Além das sanções previstas em contrato, serão aplicadas à CONTRATADA, garantido o contraditório e a ampla defesa, as seguintes penalidades:

- Para os Planos Gerais de Trabalho – PGT de todas as Etapas:
 - 0,5% sobre valor da Etapa a que se refere por dia útil de atraso na primeira entrega além do limite estabelecido no ANEXO A;
 - 0,5% sobre valor da Etapa a que se refere por dia útil de atraso na entrega das revisões além do limite estabelecido no ANEXO A;
 - 2% sobre valor da Etapa a que se refere por revisão além do limite estabelecido no ANEXO A;

- A partir de 20% de multa acumulada sobre o valor do contrato, o mesmo poderá ser rescindido.
- Para as Etapas 1, 2, 5 e 6:
 - 1% sobre valor do produto por dia útil de atraso na primeira entrega além do limite estabelecido no ANEXO A;
 - 1% sobre valor do produto por dia útil de atraso na entrega das revisões além do limite estabelecido no ANEXO A;
 - 10% sobre valor do produto por revisão além do limite estabelecido no ANEXO A;
 - A partir de 25% de multa acumulada sobre o valor de qualquer um dos produtos, o contrato poderá ser rescindido.
- Para as Etapas 3 e 4, as penalidades serão aplicadas por disciplina:
 - 0,5% sobre valor da disciplina por dia útil de atraso na primeira entrega além do limite estabelecido no ANEXO A;
 - 0,5% sobre valor da disciplina por dia útil de atraso na entrega das revisões além do limite estabelecido no ANEXO A;
 - 2% sobre valor da disciplina por revisão além do limite estabelecido no ANEXO A;
 - A partir de 25% de multa acumulada sobre o valor de qualquer uma das disciplinas, o contrato poderá ser rescindido.
- Para todas as Etapas e produtos:
 - A partir de 50% de multa acumulada sobre o valor de qualquer uma das etapas, o contrato poderá ser rescindido.
 - A partir de 20% de multa acumulada sobre o valor do contrato, o mesmo poderá ser rescindido.

11 SUBCONTRATAÇÃO

A Contratada poderá delegar a execução dos serviços técnicos listados abaixo, com prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO, para empresas(s) especializada(s) que comprove(m), antes do início da realização de cada serviço, a qualificação técnica necessária para sua execução, restrita, contudo, ao percentual máximo de 25% do valor do contrato.

- Estudo Hidrológico de Área Arruada;

- Levantamento Topográfico com Cadastramento de Interferências;
- Ensaios Laboratoriais;
- Sondagens (Percussão e Rotativas)
- Ensaios Geotécnicos Especiais;
- Sondagens a Trado, Cavas e Ensaios para Projeto de Pavimento.

Caso haja a terceirização da execução desses serviços, não haverá qualquer relação contratual e/ou obrigações entre a SPObras e a(s) empresa(s) especializada(s), permanecendo a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da(s) empresa(s) especializada(s) contratada(s), bem como responder perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao(s) serviço(s) técnico(s) especializado(s) terceirizado(s).

Os serviços referentes à Etapa 6 não poderão ser subcontratados e/ou terceirizados, devendo ser integralmente desenvolvidos pela equipe própria da Contratada, sob pena da rescisão do contrato nos termos do art.78, inciso VI, da Lei Federal n.º 8.666/93

12 AUTORIA E DIREITOS AUTORAIS PATRIMONIAIS DO PROJETO

A SIURB/SPObras 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 SIURB/SPObras sempre que solicitados.

A LICITANTE deverá ceder desde a licitação, em caráter irrevogável, irretratável e por tempo indeterminado, à SIURB/SPObras, 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 SIURB/SPObras 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.

13 ANEXOS

13.1 ANEXO A – QUADRO DE CONDICIONANTES PARA INÍCIO, PRAZOS PARA ENTREGA E ANÁLISE E QUANTIDADE DE REVISÕES POR PRODUTO E ETAPA

13.2 ANEXO B – CRONOGRAMA FÍSICO REFERENCIAL

13.3 ANEXO C – DESENHOS DISPONÍVEIS

13.4 ANEXO D – TERMO DE REFERÊNCIA DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DA SPOBRAS

13.5 ANEXO E – MANUAL DE PADRONIZAÇÃO SPOBRAS - SP-B/001E