



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOROCABA

SEMOB - Engenharia

CORREDOR NORTE INDUSTRIAL SOROCABA



TERMO DE REFERÊNCIA

AGO/2026

1. OBJETO

- 1.1. O objeto deste Termo de Referência é a Contratação de Empresas ou Consórcio de Empresas Especializadas em Engenharia, Arquitetura e Urbanismo para Elaboração de Projeto Básico do Corredor Estrutural de Ônibus Norte/Industrial, entre Corredor Estrutural Leste do BRT até a Área de Transferência do Éden, localizada na Av. Independência altura do número 4578 no perímetro urbano do Município de Sorocaba.

2. APRESENTAÇÃO

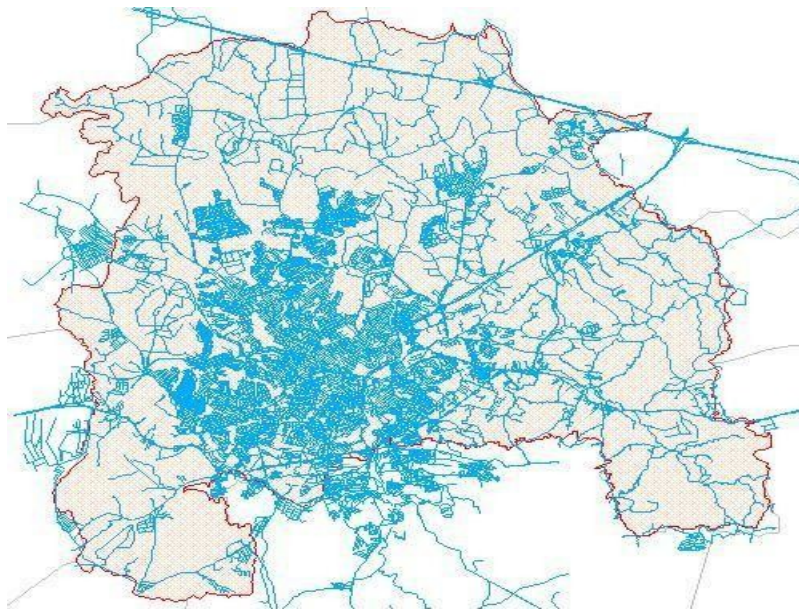
- 2.1. O Corredor Estrutural Norte/Industrial conecta o já existente Corredor Estrutural Leste do BRT até a Área de Transferência do Éden, localizada na Av. Independência altura do número 4578 no perímetro urbano do Município de Sorocaba, transformando o local em um Terminal de Integração. Com isso o Sistema Transporte Público por ônibus de Sorocaba melhora a qualidade e aumenta a capilaridade, pois o novo corredor conecta áreas com maior densidade demográfica e, portanto, com alta demanda por transporte coletivo.
- 2.2. Essa melhoria atende os atributos considerados essenciais de qualidade para os usuários, cativando os usuários existentes e ampliando as condições para atrair novos usuários em área repleta de polos geradores de demanda.
- 2.3. Este Termo de Referência está em consonância com o Plano Diretor de Mobilidade do Município e com o trabalho da nova configuração para o transporte coletivo desenvolvidos pelo Consórcio GITEC – ITDP Brasil para Otimização da Rede de Transporte Público Coletivo da Cidade de Sorocaba.
- 2.4. Os atributos básicos de qualidade do serviço de transporte coletivo público (eficácia) refletem a percepção do usuário quanto ao desempenho do serviço de transporte público. Estes atributos indicam tanto os aspectos relativos à disponibilidade do serviço quanto os aspectos relativos ao conforto e facilidades oferecidas para o uso do serviço.



Figura 1. Atributos essenciais de qualidade para o usuário

CARACTERIZAÇÃO DA LOCALIDADE – SOROCABA – SP

Figura
2.



Sistema Viário Urbano de Sorocaba



Figura 3. Mapa de Localização

2.4.1. O sistema viário de Sorocaba apresenta algumas barreiras físicas sendo cortado de leste a oeste pela Rede Ferroviária da Ferrobán com um ramal no eixo sul até a cidade vizinha de Votorantim e pelo Rio Sorocaba no eixo Norte a Sul da cidade.

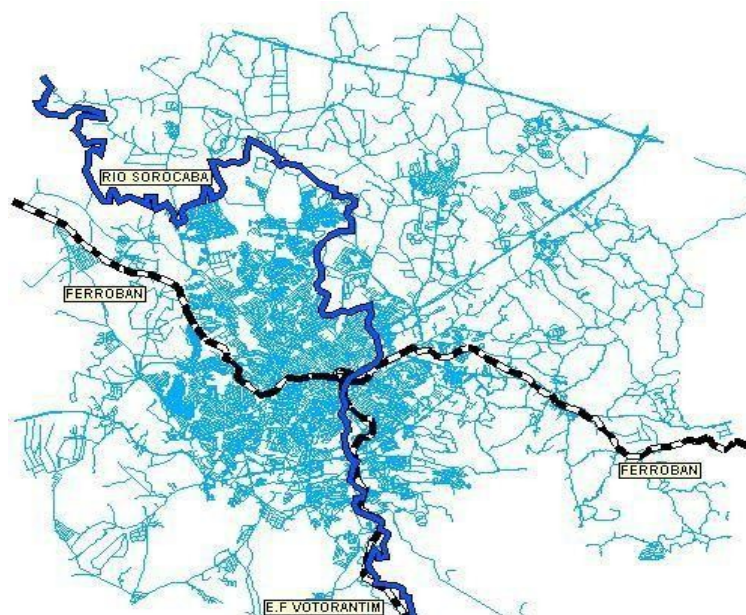


Figura 4. Barreiras Físicas no Sistema Viário Urbano

A Rede de Transporte Coletivo Urbano apresenta uma ampla cobertura territorial atendendo proporcionalmente toda a malha urbana do município.

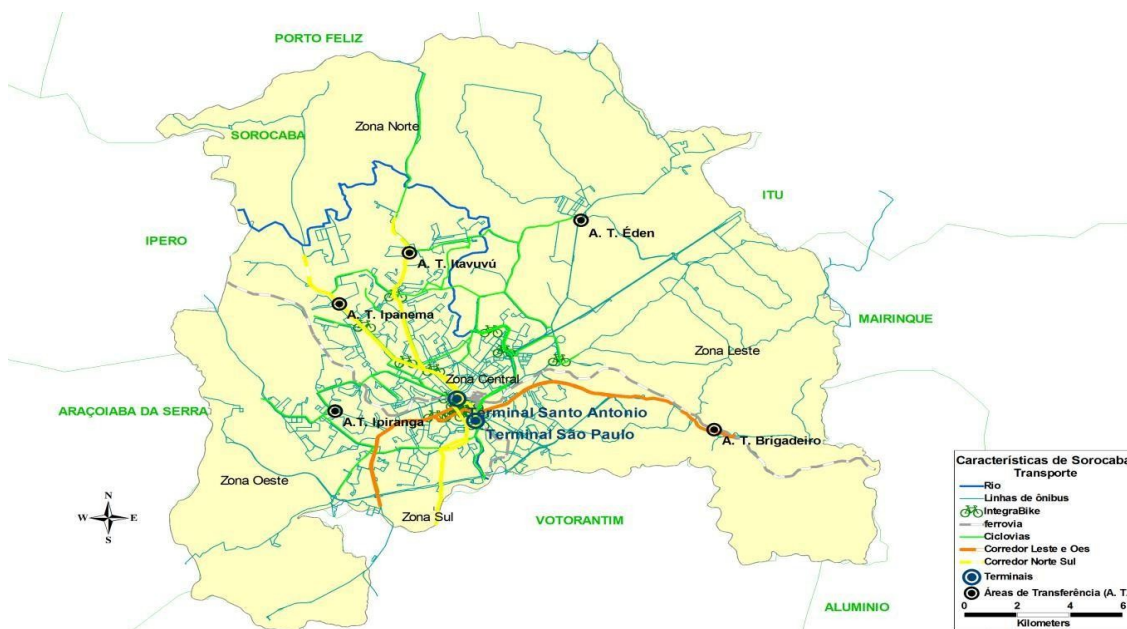


Figura 5. Rede de Transporte Coletivo

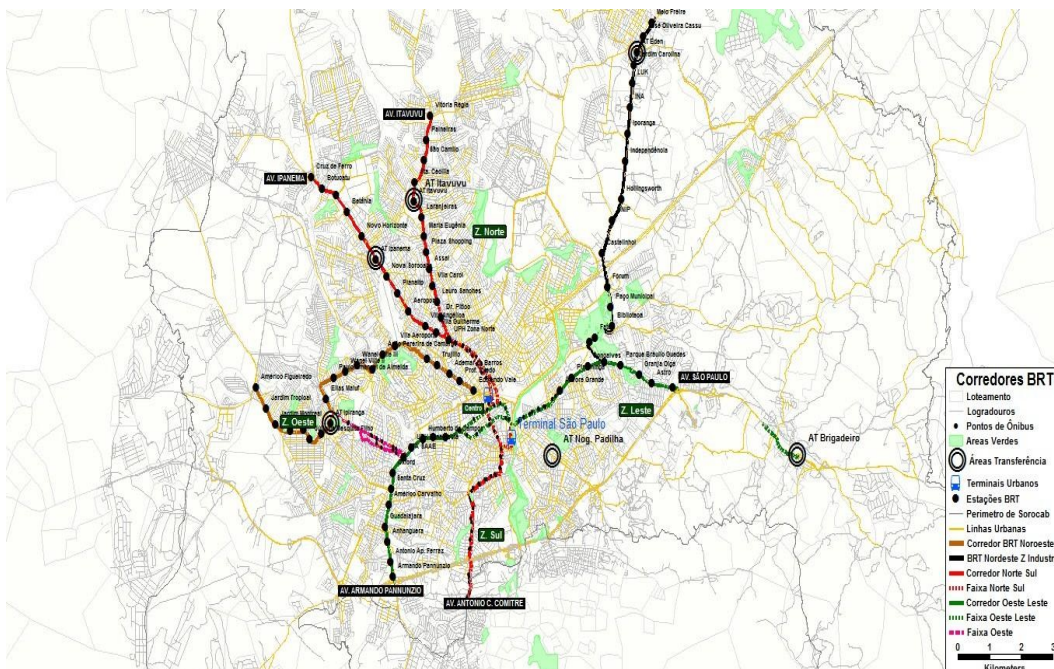


Figura 6. Mapa da Rede com a inclusão do Corredor Estrutural Industrial

2.4.2. O Corredor Estrutural Industrial é formado pelas vias; Avenida Sadrac de Arruda, Av. Eng. Carlos Reinaldo Mendes e Avenida Independência até a Área de Transferência do Eden. Este traçado viário apresenta característica de viário com advindos de função rodoviária (sem passeio e ciclovias contínuas) e sua extensão grande extensão com duas faixas de tráfego por sentido.

2.4.3. A infraestrutura proposta deverá incluir requalificação viária incluindo o urbanismo expandindo a largura da via de duas faixas de tráfego geral e acrescentando corredor em faixas exclusivas no Transporte Coletivo Urbano, para ligar o sistema de linhas urbanas ao já existente corredor BRT Leste, com obras complementares de (Pavimento, Pontos de parada, Calçadas, Terminal, Ciclovias, Semáforos Inteligentes e Sinalização), associadas ao empreendimento proposto. A seguir é apresentado o quadro resumo das intervenções projetadas para o Corredor Estrutural Industrial.

Tabela 1: Quadro resumo das intervenções projetadas para o Corredor Estrutural Industrial

Infraestrutura	Elemento	Quantidade
Corredor Estrutural Industrial	Faixa Exclusiva	9,3 km - Bidirecional
	Pontos de Ônibus	44 Abrigos
	Ciclovias	9 km
	Terminal de Integração	1
	População Atendida	44 mil/dia útil
	Desapropriações	Sem necessidade
	Impacto no Meio Ambiente	Mínimo (obras no viário)

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

3.1. Para o desenvolvimento dos serviços a serem contratados deverão baseadas nas informações e *projetos funcionais* existentes, seguindo as diretrizes SEMOB, planos específicos das concessionárias de serviços públicos e demais órgãos

públicos, garantindo a viabilidade técnica e a avaliação dos custos das obras, além da definição dos métodos construtivos e do prazo de execução.

3.2. Os projetos a serem elaborados deverão atender aos seguintes condicionantes:

- Proposição soluções técnicas globais e localizadas;
- 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 mitigação dos impactos ambientais que poderão ocorrer;
- Compatibilização dos projetos com outras intervenções e projetos de concessionárias e outros órgãos municipais;
- Promover ações que harmonizem o transporte coletivo no meio urbano;
- Promover segurança e conforto aos usuários na garantia da acessibilidade universal aos meios de transporte, no tratamento dos passeios, calçadas e travessias ao longo do corredor.

3.3. A gestão e fiscalização dos estudos e projetos serão realizados pela SEMOB, a quem caberão as diretrizes e decisões de projeto. Todos os projetos deverão ser encaminhados pela Contratada à SEMOB, que realizará gestão e aprovação dos documentos componentes de cada a especialidade do projeto.

3.4. Os projetos deverão atender integralmente aos padrões de apresentação designados pela SEMOB, bem como à legislação e normas técnicas vigentes.

A Contratada deverá executar os elementos necessários à implantação do empreendimento e incorporar os detalhes necessários correto orçamento de obra de acordo com sistema construtivo adequado. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do corredor de ônibus.

3.5. Os projetos 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.

3.6. Os serviços a serem contratados consistem na elaboração de um Projeto Básico abrangente, que inclui 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, e avaliações técnico-econômicas de alternativas. Destaca-se que, para as obras de arte (viadutos), o escopo abrange planilhas memória de cálculo, fornecendo um aprofundamento específico para estas estruturas, posicionando o projeto em um nível de detalhamento superior ao de um Projeto Básico tradicional, mas sem caracterizá-lo como Projeto Executivo completo.

4. ETAPAS DOS SERVIÇOS

4.1. O projeto deverá ser desenvolvido de modo a contemplar 4 etapas, a saber:

- Etapa 1 – PLANO GERAL DE TRABALHO – PGT
- Etapa 2 – ESTUDO GEOTÉCNICO PRELIMINAR
- Etapa 3 – PROJETO BÁSICO;
- Etapa 4 – DOCUMENTOS TÉCNICOS: Orçamento e Licitação de Execução de Obra.

5. SUBSÍDIOS

- 5.1. Para desenvolvimento do Projeto Básico do Corredor de Ônibus Norte/Industrial deverão ser utilizados os seguintes subsídios:
- Projeto Funcional Preliminar elaborado pela SEMOB, constante no PROJETO FUNCIONAL SEMOB;
 - Base Topográfica Preliminar a ser fornecida pela SEMOB.

6. DIRETRIZES GERAIS PARA O PROJETO

6.1. *Concepção do Projeto Básico*

O Projeto Básico do Corredor Estrutural de Ônibus Norte/Industrial, em estrita observância à Lei nº 14.133/2021, fundamenta-se nos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) e no Termo de Referência. A proposta técnica estabelece a execução de faixas exclusivas em concreto junto às paradas, com o aprimoramento do acabamento na camada superficial dos acessos. Essa diretriz visa não apenas o aumento da segurança e da capacidade de transporte, mas também a ampliação da demanda atual, alinhando-se aos princípios de eficiência, eficácia e desenvolvimento nacional sustentável preconizados pela nova legislação de licitações e contratos administrativos.

6.2. *Integração e Infraestrutura de Transporte*

O empreendimento deve assegurar a integração plena do sistema de transporte, abrangendo o Terminal Eden e a implantação de uma malha cicloviária compatível com a infraestrutura existente. A circulação nos corredores será viabilizada por faixas segregadas, com sinalização otimizada e paradas estrategicamente localizadas à direita das pistas. O projeto busca superar as limitações da infraestrutura atual por meio de soluções técnicas que priorizam a fluidez e a segurança dos usuários.

A tabela abaixo detalha os objetivos específicos e as melhorias esperadas com a implementação das novas diretrizes:

Objetivo	Proporcionar o aumento da segurança, da capacidade de transporte e, consequentemente, ampliação da demanda atual
Eficiência Operacional	Aumento da velocidade média dos ônibus, resultando em ganhos significativos nos tempos de viagem e redução dos custos operacionais, em conformidade com o princípio da economicidade.

Segurança e Fluidez	Eliminação de interferências externas, como a invasão de faixas por veículos não autorizados e operações irregulares de carga e descarga, garantindo a regularidade do desempenho do sistema.
Conforto do Usuário	Melhoria na qualidade da pavimentação (pavimento rígido) e implantação de abrigos compatíveis com a demanda, proporcionando maior conforto durante a espera e o deslocamento.
Convivência Urbana	Eliminação de conflitos nas calçadas entre pedestres e usuários do transporte, através de uma paginação de piso e sinalização que integrem passeios e travessias de forma segura e acessível.

Integração Técnica	Compatibilização rigorosa do projeto de pavimentação com as redes de concessionárias, PVs e valas técnicas, assegurando a durabilidade e a facilidade de manutenção da via.
--------------------	---

6.3. Especificidades do Terminal Eden e Paradas

As intervenções nas paradas de ônibus devem priorizar o dimensionamento adequado do pavimento rígido, alinhado aos passeios laterais a serem reconstruídos e regularizados. A implantação dos abrigos deve ser dimensionada conforme o volume de usuários, sem a previsão de cobrança desembarcada nas paradas comuns. Contudo, para o Terminal Eden, deve ser previsto um sistema de desembarque exclusivo, otimizando a operação e a segurança no terminal de integração.

6.4. Referências

Lei nº 14.133/2021

7. BENEFÍCIOS PRETENDIDOS

7.1. O objetivo geral do projeto Corredor é melhoria da segurança e mobilidade no eixo Estrutural Norte/Industrial de Sorocaba com paradas à direita de forma a se obter ampliação da capacidade e qualidade da operação do sistema de transporte público coletivo.

7.2. Os objetivos específicos do projeto são:

- Reduzir o tempo de viagem diário para a população que se desloca diariamente de suas residências;
- Melhorar a qualidade de vida com o ganho de tempo livre pela redução do tempo despendido em viagem;
- Facilitar os deslocamentos dos moradores para as áreas de lazer na região;
- Incentivar a mudança do uso do transporte individual motorizado pelo transporte público coletivo e/ou pelo transporte ativo;
- Reduzir as emissões de poluentes atmosféricos, pela diminuição da quantidade de veículos em trânsito;
- Melhorar a mobilidade regional, que incentivará o desenvolvimento da região, pela ampliação de oportunidades de novos negócios e novos empregos;
- Deverão ser previstos cruzamentos/interseções existentes semaforizados para

travessias de pedestres e, se necessário, acrescidas novas travessias, de maneira a atender com qualidade os acessos às paradas;

- O pavimento da faixa de tráfego geral será do tipo flexível, requalificado para maior capacidade de tráfego e melhor qualidade de acabamento.

8. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A DESENVOLVER

8.1. ETAPA 1 - PLANO GERAL DE TRABALHO - PGT

8.1.1. Na fase inicial 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.

- 8.1.2. O PGT deverá definir detalhar e apresentar as diretrizes, premissas e condicionantes do projeto, que irão restringir a forma como será planejado, projetado e executado visando ao máximo de eficiência, técnica, qualidade, menor custo financeiro, e menor prazo para se atingir o sucesso do Empreendimento.
- 8.1.3. O PGT Global deverá ser composto dos seguintes itens:
- Objetivo;
 - Descrição dos Produtos;
 - Estrutura Analítica do Projeto (EAP);
 - Índice de documentos detalhado e subdividido por assuntos;
 - Cronograma físico-financeiro subdividido por etapas.
- 8.1.4. A elaboração do PGT deverá definir a organização de todas as atividades que serão desenvolvidas pela CONTRATADA, conforme as fases dos projetos, implementando cinco “grupos de processos”: INICIAÇÃO, PLANEJAMENTO, EXECUÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE e ENCERRAMENTO, de modo a garantir que as diversas “ENTREGAS” ao longo de todas as fases do Projeto, sejam alcançadas com sucesso.
- 8.1.5. A INICIAÇÃO sintetiza informações inerentes e necessárias ao início formal das atividades de cada fase ou etapa dos projetos, assim como questionamentos sobre clareza de objetivos, ideias, prazos, necessidades e recursos.
- 8.1.6. O PLANEJAMENTO consiste em estabelecer o escopo total do objeto, abrange a sua decomposição em pacotes de trabalho menores e mais facilmente gerenciáveis (EAP), onde é possível identificar as entregas necessárias à sua realização. A partir daí, consegue-se identificar as interdependências entre as atividades, atribuindo o tempo para sua execução e os seus custos relativos. Nesta fase, estabelecem-se também os responsáveis por essas entregas e os padrões de qualidade a fim de atingir o objetivo do empreendimento.
- 8.1.7. A EAP será desenvolvida até o nível de produtos consistidos de relatórios, memoriais de cálculo, desenhos e cronogramas, informando em seguida a responsabilidade por cada componente. A EAP é um requisito mandatório do Plano Geral de Trabalho para o desenvolvimento dos projetos e base para a implantação dos relatórios de acompanhamento da evolução físico-financeira do projeto.
- 8.1.8. Deverá ser apresentada uma proposta de Cronograma em arquivo editável contendo detalhamento dos eventos de desenvolvimento e marcos de controle, considerando a rede de precedência entre os mesmos e também caminho crítico, de forma a se definir

prazos para execução das tarefas, detalhando assim, todas as suas etapas de serviços: estudos, levantamentos, desenvolvimento de documentos técnicos, considerando desde atividades preliminares de preparação até entrega final do objeto.

- 8.1.9. Durante todo o desenvolvimento dos projetos (processo de EXECUÇÃO e MONITORAMENTO E CONTROLE), os Coordenadores da CONTRATADA centralizarão suas atividades nas tarefas de fazer com que sejam observadas, além das boas práticas de engenharia:
- As instruções e padrões da SEMOB;
 - As demais Normas e Legislação aplicável;
 - Planejamento da comunicação entre as partes interessadas;
 - Reuniões de coordenação e gerenciais (incluindo a contratante);
 - Controle do escopo, tempo (cronograma), custos e qualidade;
 - Medidas preventivas e corretivas, incluindo análise crítica de projetos e gestão

de eventuais inconsistências;

- Emissão de relatórios de andamento, com metas, indicadores e medição do progresso dos serviços.

- 8.1.10. Em caso de ocorrência de não conformidade, os coordenadores em conjunto com os engenheiros, subsidiarão as decisões decorrentes a serem tomadas corrigindo situações, ajustando-as aos resultados esperados e ao cumprimento do cronograma aprovado no PGT, aplicando ações corretivas e preventivas, quando necessário.
- 8.1.11. Considerando que os grupos de processos são interativos, a Contratada deverá aplicar o ciclo PDCA (Planejar-Fazer-Verificar-Agir) em todas as fases e etapas dos projetos.
- 8.1.12. Conforme evoluam, seus processos poderão ser revisados para que o Plano Geral de Trabalho seja atualizado com as últimas informações adquiridas.
- 8.1.13. O ENCERRAMENTO requer a execução de todos os procedimentos necessários para concluir formalmente as diversas fases do projeto.
- 8.1.14. Este grupo de processos trata, além das entregas parciais, a entrega do Projeto completo e aprovado, controle de pendências e lições aprendidas.
- 8.1.15. Prazo de Entrega: 5 MESES.

8.2. ETAPA 2 – ESTUDO GEOTÉCNICO PRELIMINAR

- 8.2.1. O Estudo Geotécnico Preliminar deverá contemplar a investigação geotécnica para subsidiar os seguintes projetos básicos:
 - Projeto Básico dos Viadutos;
 - Projeto Básico de Pavimentação.

8.3. ETAPA 3 - PROJETO BÁSICO

- 8.3.1. O Projeto Básico do Corredor de Ônibus Norte/Industrial deve seguir as definições descritas no art. 6º da Lei 14.133/21, na Decisão Normativa n.º 106/2015 do CONFEA, assim como o Decreto n 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.
- Dimensionamento definitivo de todas as estruturas, instalações e elementos da obra;
- Aprovação por todos os órgãos e instâncias conforme descrição nas disciplinas.

8.3.2. Serão detalhados projetos descritos a seguir:

8.3.3. PROJETO GEOMÉTRICO

8.3.3.1. Este serviço abrangerá todas as vias relacionadas ao empreendimento, indicadas no projeto funcional e, tendo como limite o alinhamento dos lotes. Para a execução do projeto geométrico devem ser obedecidas da SEMOB, além de normas e legislação correlatas vigentes.

8.3.3.2. Essa disciplina deve subsidiar o projeto básico de pavimentação e definir ajustes de passeios que podem ser necessários para garantir a acessibilidade nas travessias.

8.3.3.3. A finalização deste projeto depende da análise e aprovação pela SEMOB.

8.3.3.4. O projeto geométrico será constituído dos seguintes itens:

- Projeto Geométrico em planta em escala 1:500 com a indicação do eixo central e 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;



- Comprimento das curvas;
- Ângulos centrais das curvas circulares;
- Tangentes externas;
- Coordenadas dos centros das curvas circulares;
- Outros aplicáveis.
- 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.

8.3.3.5. 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 SEMOB.

- 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;
- Diagrama de sobrelevação do tipo convencional, em escala vertical, no rodapé do perfil e alinhado com este;
- Seções transversais tipo;
- Memorial descritivo e memorial de alinhamento horizontal e vertical;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.



8.3.4. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

8.3.4.1. O projeto de terraplenagem deverá ser desenvolvido de modo a seguindo as normativas da SEMOB. Deverá ser elaborada a planta de distribuição de volumes necessários para a recuperação dos aterros e recomposição da plataforma das vias.

8.3.4.2. O projeto de terraplenagem deverá incorporar os seguintes elementos:

- Planta de distribuição de volumes identificando localizadamente os cortes e aterros;
- Perfil de distribuição de volumes;
- Memória de cálculo de volumes;
- Quadro de orientação de volumes.
- Área de empréstimo e bota-foras indicada em relatório.

8.3.4.3. As jazidas indicadas deverão ser submetidas à aprovação da SEMOB.

8.3.4.4. As áreas apresentadas nas seções transversais tipo, descontadas a espessura da limpeza da camada vegetal, deverão ser utilizadas para os cálculos dos

volumes de corte, aterro e compensações

- 8.3.4.5. Os volumes geométricos de aterro deverão ser majorados pelo fator de redução volumétrico característico do tipo de solo verificado em cada trecho para compensar a retração do material ocasionada pela energia de compactação sofrida e possíveis perdas.
- 8.3.4.6. Na ocorrência de material de baixa capacidade de suporte, solo brejoso, solos expansíveis e turfa detalhar claramente no projeto as espessuras de remoção, substituição ou as soluções para estabilização dos mesmos.
- 8.3.4.7. A aprovação formal do projeto por parte da SEMOB é condição indispensável para a validação dos serviços executados. Somente após essa aprovação será autorizada a continuidade das etapas seguintes, bem como a liberação dos pagamentos correspondentes, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro.

8.3.5. PROJETO DOS VIADUTOS

- 8.3.5.1. Deverá ser desenvolvido o projeto básico dos viadutos em conformidade com as diretrizes seguintes:

- Integrar o viaduto ao sistema viário existente, considerando acessibilidade e fluidez do tráfego.
 - Avaliar o impacto urbano, priorizando soluções que reduzam barreiras físicas entre bairros e preservem a paisagem urbana.
 - Priorizar a mobilidade multimodal: prever calçadas, ciclovias e segurança para pedestres.
 - Garantir a total compatibilidade entre os projetos (geometria, estrutura, drenagem, pavimentação etc.).
 - Evitar retrabalhos e interferências futuras por meio de revisões integradas em todas as etapas.
 - Utilizar ferramentas de modelagem e coordenação como BIM, quando possível.
 - Dimensionar elementos estruturais conforme as normas vigentes e ações previstas (peso próprio, tráfego, vento, sismos).
 - Aplicar fatores de segurança adequados para fundações e estruturas.
-
- Considerar aspectos construtivos viáveis (métodos executivos, escoramentos, etapas de construção).
 - Executar levantamentos planialtimétricos precisos e atualizados com georreferenciamento.
 - Realizar investigações geotécnicas completas para definição de fundações, taludes e contenções.
 - Prever dispositivos de drenagem suficientes para captar e escoar águas pluviais, evitando alagamentos e erosões.
 - Compatibilizar o projeto com o regime hidrológico local, com base em estudos hidrológicos atualizados.
 - Garantir rampas, sinalização tátil e dispositivos de segurança para acessibilidade universal.
 - Implantar sinalização horizontal, vertical e dispositivos de contenção (defensas metálicas, barreiras New Jersey).
 - Prever iluminação adequada para segurança noturna e visibilidade.
 - Utilizar materiais duráveis e de fácil manutenção (ex: concreto protendido, juntas de dilatação resistentes, tratamentos anticorrosivos).
 - Prever sistemas de drenagem superficial nas lajes e juntas de inspeção para manutenção periódica.
 - Verificar necessidade de licenciamento ambiental, considerando interferência

em cursos d'água, vegetação e tráfego urbano.

- Incluir soluções que minimizem impactos ambientais e sonoros durante e após a construção.
- Avaliar soluções técnicas e construtivas com foco em custo-benefício e racionalização de recursos.
- Compatibilizar o projeto com o orçamento disponível e cronograma de execução da obra.
- Elaborar todos os projetos conforme as normas da ABNT, DNIT, DER, CONTRAN e concessionárias locais.

8.3.5.2. Deverá constar, no mínimo:

8.3.5.2.1. Levantamento Planialtimétrico Cadastral:

8.3.5.2.2. Este levantamento tem como objetivo fornecer as informações topográficas e cadastrais do terreno onde será implantado o viaduto. Ele permitirá a obtenção de dados precisos quanto à altimetria, planimetria e elementos físicos existentes, como construções, vegetação, redes públicas e outras interferências.

8.3.5.2.3. Entregáveis:

- Planta planialtimétrica georreferenciada (SIRGAS 2000);
- Planta cadastral com identificação de interferências (edificações, postes, redes);
- Relatório técnico com metodologia e equipamentos utilizados.

8.3.5.2.4. Normas técnicas:

- NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico;
- NBR 14166: Representação de levantamentos planialtimétricos.

8.3.5.3. Sondagens e Investigações Geotécnicas

8.3.5.3.1. Essas investigações têm por objetivo conhecer o perfil do solo e suas características físicas e mecânicas, fundamentais para definir o tipo e a profundidade das fundações do viaduto. Inclui sondagens, coletas de amostras e ensaios laboratoriais.

8.3.5.3.2. Entregáveis:

- Relatório de sondagens (SPT e, se necessário, CPTu);
- Perfil estratigráfico do solo;
- Caracterização geotécnica dos solos;
- Ensaio laboratoriais e parâmetros de fundação.

8.3.5.3.3. Normas técnicas:

- NBR 6484: Sondagem de simples reconhecimento com SPT;
- NBR 9603: Representação de sondagens.

8.3.5.4. Projeto Funcional

8.3.5.4.1. O projeto funcional visa analisar as alternativas de traçado e concepção geral do viaduto, considerando critérios técnicos, ambientais e econômicos. Serve como base para a escolha da melhor solução para a implantação da obra.

8.3.5.4.2. Entregáveis:

- Memorial descritivo das alternativas estudadas;
- Estudos comparativos técnicos e econômicos;
- Planta de localização e traçado geral preliminar.

8.3.5.4.3. Normas técnicas:

- Diretrizes do DNIT/DER;

- Manual de Projeto Geométrico (DNIT 118/2004-ES).

8.3.5.5. Projeto Geométrico

8.3.5.5.1. Este projeto define o traçado final da infraestrutura, com detalhes sobre alinhamento horizontal, vertical, seções transversais e elementos de segurança viária. É essencial para garantir fluidez e segurança ao tráfego no viaduto e em suas aproximações.

8.3.5.5.2. Entregáveis:

- Planta do traçado horizontal e vertical;
- Perfil longitudinal;
- Seções transversais típicas e específicas;
- Memorial descritivo e de cálculo.

8.3.5.5.3. Normas técnicas:

- DNIT 118/2004-ES: Projeto Geométrico;
- ABNT NBR 7187: Projeto de pontes.

8.3.5.6. Projeto Altimétrico

8.3.5.6.1. Complementando o projeto geométrico, o altimétrico trata das cotas e perfis verticais do terreno e da obra, possibilitando o correto posicionamento altimétrico do viaduto em relação às vias existentes, drenagem e demais estruturas.

8.3.5.6.2. Entregáveis:

- Perfil altimétrico detalhado;
- Cotas de projeto;
- Interação com a topografia e drenagem.

8.3.5.6.3. Normas técnicas:

- Integrado ao projeto geométrico e drenagem, seguindo DNIT e ABNT.

8.3.5.7. Projeto de Fundações

8.3.5.7.1. Este projeto define o tipo de fundação adequado (profunda ou rasa), com base nos dados geotécnicos. Garante segurança estrutural e estabilidade ao viaduto durante sua vida útil.

8.3.5.7.2. Entregáveis:

- Planta de locação das fundações;
- Cortes e detalhes executivos;
- Memorial de cálculo e memorial descritivo.

8.3.5.7.3. Normas técnicas:

- ABNT NBR 6122: Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 6484 e 6489: Sondagens e provas de carga.

8.3.5.8. Projeto Estrutural do Viaduto

8.3.5.8.1. Este projeto detalha todos os elementos estruturais do viaduto (vigas, tabuleiros, pilares, apoios etc.), incluindo dimensionamento e especificações técnicas, garantindo estabilidade e durabilidade da obra.

8.3.5.8.2. Entregáveis:

- Planta de formas e armaduras;
- Detalhamento executivo;
- Memorial de cálculo estrutural;
- Análise de carga e dimensionamento.

8.3.5.8.3. Normas técnicas:

- ABNT NBR 7187: Projeto de pontes de concreto;

- ABNT NBR 6118: Estruturas de concreto – Procedimento.

8.3.5.9. Projeto de Drenagem

8.3.5.9.1. Este projeto visa garantir o escoamento adequado das águas pluviais, evitando alagamentos e comprometimento da estrutura. Inclui dispositivos como bocas de lobo, canaletas, sarjetas e tubulações.

8.3.5.9.2. Entregáveis:

- Planta de drenagem superficial e profunda;
- Detalhes técnicos (bocas de lobo, canaletas, poços);
- Cálculo de dimensionamento hidráulico.

8.3.5.9.3. Normas técnicas:

- DNIT 064/2004 – ES: Drenagem de rodovias;
- ABNT NBR 9649: Drenagem urbana.

8.3.5.10. Projeto de Pavimentação

8.3.5.10.1. Define os tipos e camadas de pavimento a serem utilizados nas aproximações e acessos ao viaduto, considerando o volume de tráfego e a durabilidade esperada.

8.3.5.10.2. Entregáveis:

- Levantamento e classificação do tráfego;
- Dimensionamento do pavimento (flexível ou rígido);
- Plantas e seções típicas;
- Memorial de cálculo e especificações técnicas.

8.3.5.10.3. Normas técnicas:

- DNIT 009/2006 – ES: Pavimentação;
- ABNT NBR 7188: Cargas móveis em pontes.

8.3.5.11. Projeto de Sinalização e Segurança Viária

8.3.5.11.1. Prevê a implantação da sinalização vertical, horizontal e dispositivos de segurança para garantir a orientação e proteção dos usuários durante e após a construção do viaduto.

8.3.5.11.2. Entregáveis:

- Planta de sinalização horizontal e vertical;
- Locação de dispositivos de segurança (defensas, barreiras);
- Detalhamento e especificações dos elementos de sinalização.

8.3.5.11.3. Normas técnicas:

- CONTRAN/Resoluções atualizadas;
- DNIT 100/2009 – ES: Sinalização horizontal;
- DNIT 105/2009 – ES: Sinalização vertical.

8.3.5.12. Projeto de Iluminação Pública

8.3.5.12.1. Tem como objetivo garantir a visibilidade e segurança dos usuários no período noturno, por meio da correta implantação e dimensionamento do sistema de iluminação no viaduto e suas imediações.

8.3.5.12.2. Entregáveis:

- Planta de locação dos postes e luminárias;
- Cálculo luminotécnico;
- Memorial descritivo e de cálculo;
- Especificações dos materiais e equipamentos.

8.3.5.12.3. Normas técnicas:

- ABNT NBR 5101: Iluminação pública;

- Normas da concessionária local de energia.

8.3.5.13. Estudos Ambientais e Interferências

8.3.5.13.1. Esses estudos visam identificar interferências com redes existentes (água, esgoto, energia, gás, telecomunicações) e impactos ambientais, além de apontar medidas mitigadoras e diretrizes para o licenciamento da obra.

8.3.5.13.2. Entregáveis:

- Levantamento de interferências (redes de água, esgoto, gás, energia);
- Diagnóstico ambiental preliminar;
- Diretrizes para licenciamento

ambiental. 8.3.5.13.3. Normas técnicas:

- Resoluções CONAMA (especialmente 01/86, 237/97);
- Normas técnicas de cada concessionária envolvida.

8.3.5.14. Projeto Executivo Integrado

8.3.5.14.1. Consiste na consolidação de todos os projetos em um conjunto coerente e compatibilizado, com todos os elementos necessários à execução da obra, além de orçamento e cronograma preliminares.

8.3.5.14.2. Entregáveis:

- Conjunto completo de pranchas executivas;
- Cronograma físico-financeiro preliminar da obra;
- Orçamento estimativo (memória de cálculo e composições);
- Especificações técnicas;
- Caderno de encargos e condições gerais para

execução. 8.3.5.14.3. Normas técnicas:

- Referências a todas as normas listadas nos itens anteriores;
- Manual de Obras Públicas do TCU.

8.3.5.15. Projeto de Terraplenagem

8.3.5.15.1. O projeto de terraplenagem tem por objetivo definir os cortes e aterros necessários para adequar o terreno natural à geometria do projeto do viaduto e suas vias de acesso. Visa garantir estabilidade, economia de movimentação de terra e compatibilidade com os projetos de drenagem, pavimentação e fundações.

8.3.5.15.2. Entregáveis:

- Planta de cortes e aterros;
- Seções típicas e transversais;
- Quadro de volumes de movimentação de terra;
- Memorial de cálculo e descritivo técnico;
- Diretrizes para tratamento de solos (quando

necessário). 8.3.5.15.3. Normas técnicas:

- DNIT 007/2006 – ES: Terraplenagem – Estudo geotécnico;
- DNIT 140/2010 – ES: Diretrizes para projetos de terraplenagem;
- ABNT NBR 11682: Estabilidade de taludes.

8.3.5.16. Estudo Hidrológico

8.3.5.16.1. O estudo hidrológico visa estimar a vazão de projeto das bacias hidrográficas afetadas pela implantação do viaduto e suas vias de acesso, fornecendo dados fundamentais para o dimensionamento de dispositivos de drenagem, controle de cheias e proteção da estrutura contra erosões e alagamentos.

8.3.5.16.2. Entregáveis:

- Caracterização das bacias hidrográficas de influência;

- Cálculo das vazões de projeto para diferentes períodos de retorno;
 - Hidrogramas e pluviogramas representativos;
 - Estudo de impacto de cheias e regime hídrico local;
 - Relatório técnico com metodologia e conclusões.
- 8.3.5.16.3. Normas técnicas:
- DNIT 085/2010 – ES: Hidrologia aplicada a projetos de engenharia;
 - ABNT NBR 7188: Ações de cargas móveis em obras;
 - Manual de Hidrologia do DAEE ou ANA (para contextualização regional).

8.3.5.17. Requisitos Gerais

- Todos os projetos devem ser entregues em meio digital (PDF e DWG);
 - A coordenação e compatibilização entre disciplinas é de responsabilidade da contratada;
 - Os projetos devem permitir a obtenção das licenças e autorizações legais;
 - A contratada deve manter engenheiros responsáveis habilitados (CREA/CAU);
 - Prazo estimado para execução: 5 MESES.
- 8.3.5.17.1. A aprovação formal do projeto por parte da SEMOB é condição indispensável para a validação dos serviços executados. Somente após essa aprovação será autorizada a continuidade das etapas seguintes, bem como a liberação dos pagamentos correspondentes, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro.

8.3.6. PROJETO DE DRENAGEM

- 8.3.6.1. Os trabalhos devem ser desenvolvidos com base na última revisão do projeto geométrico aprovado pela SEMOB e demais órgãos competentes.
- 8.3.6.2. Na elaboração do projeto de drenagem, devem ser obedecidas as instruções de projeto referentes à drenagem urbana da Prefeitura Municipal de Sorocaba. A finalização deste projeto depende da aprovação da SEMOB. Os desenhos deverão ser apresentados em conformidade com os padrões adotados pela SEMOB.
- 8.3.6.3. 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. Deve ser realizado levantamento criterioso da rede de drenagem, seguindo as instruções e as diretrizes da SEMOB, avaliando caso a caso a necessidade de realocação de PVs e inclusive recuperação pontual de galerias. Esse estudo não deve tratar de recuperação estrutural das galerias, mas apenas da verificação de elementos existentes para a adequação de situações críticas que exigirem realocação e complementação de dispositivos. Com a melhoria da qualidade do desempenho do sistema de microdrenagem existente, será mitigado o acúmulo de água pluvial na proximidade de travessias de pedestres e nas áreas de aproximação e parada de ônibus.
- 8.3.6.4. 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;
 - 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;
- Deverão ser buscadas soluções de drenagem que beneficiem a maior permeabilidade do solo e a maior retenção das águas.

8.3.7. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

8.3.7.1. O projeto de pavimentação deve ser elaborado com base no levantamento topográfico preliminar e no projeto de geométrico. Deverão ser observadas as premissas para a implantação do Corredor de Ônibus.

8.3.7.2. Os trabalhos devem ser desenvolvidos inicialmente com base no levantamento topográfico preliminar a ser fornecido pela SEMOB.

8.3.7.3. 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 paginação e juntas do pavimento rígido;
- Detalhes de pavimento;
- Detalhamento das bases das calçadas, na escala 1:20;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo.
- Detalhe da intersecção padrão com identificação de todas as redes novas previstas (iluminação pública, vala técnica, dutos sinalização e eventuais remanejamentos de redes existentes, inclusive drenagem) com seu impacto sobre o projeto de pavimentação.

8.3.8. PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

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

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

8.3.8.3. O projeto de sinalização deverá ser detalhado com o objetivo de definir e apresentar linhas demarcatórias das faixas de tráfego, linhas de proibição, placas de advertência, de regulamentação, de indicação, pórticos, semipórticos, especificações de tintas, implantação de tachas refletivas, marcadores de perigo, de alinhamento etc.

8.3.8.4. 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 1:500;
- Projetos dos dispositivos de segurança de tráfego, na escala 1:100;

- Planilhas de quantidades e serviços, com respectivas memórias de cálculo;

- Relatório técnico de especificações dos sistemas inteligentes de monitoramento de trânsito e informação dinâmica, inclusive definição softwares e componentes;
- Memorial descritivo.

8.3.8.5. Deverá constar nas plantas a sinalização existente identificada com a indicação de permanência ou retirada de cada item 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, paisagismo, iluminação pública projetada (postes) e demais interferências. Nos projetos de sinalização semafórica deverão estar posicionados os postes de sinalização vertical e vice-versa.

8.3.9. PROJETO DE PAISAGISMO

8.3.9.1. O Projeto de Paisagismo deverá ser desenvolvido a partir dos projetos de geometria, urbanismo e do cadastro de redes, visando à melhoria da paisagem ao longo do trajeto potencializando e melhorando sempre que possível o adensamento de massa arbórea nos passeios, desde que não prejudicada a solução de mobilidade e visibilidade.

8.3.9.2. As espécies arbóreas e arbustivas deverão ser nativas, atendendo às diretrizes da Secretaria do Meio Ambiente, Proteção e Bem-Estar Animal e legislação correlata vigente.

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

8.3.9.4. Compreende, no mínimo:

- Deverá conter a 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;
- Toda a vegetação existente deverá ser indicada nesta planta com representação gráfica e legenda diferenciada;
- A representação gráfica das árvores e arbustos deverá ser através da projeção do diâmetro da copa da espécie em fase adulta com um ponto central. No caso de forrações deverão ser usadas hachuras diferentes para cada espécie;
- Toda vegetação deverá ter as seguintes especificações em tabela contendo: Nome científico, nome popular, quantidade (unidade ou área) altura e DAP mínimos da muda e distância de plantio;
- O espaçamento do plantio das árvores nos passeios deverá estar compatibilizado com os acessos as garagens dos imóveis particulares, com as redes de infraestrutura subterrâneas, com postes de sinalização e iluminação, com as guias rebaixadas e mobiliário urbano, conforme orientações da Secretaria do Meio Ambiente, Proteção e Bem-Estar Animal.
- Nas praças, as espécies vegetais deverão ser compatibilizadas com os equipamentos a ser instalados, caminhos e demais elementos de projeto.

8.3.10. PROJETO DE URBANISMO

8.3.10.1. Na execução do projeto de urbanismo deverão ser obedecidas as diretrizes da norma NBR 9050 - acessibilidade, a NBR 16537 - piso tátil, e demais normas e legislação correlatas vigentes.

8.3.10.2. 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:

- Postes de iluminação e de sinalização vertical e semafórica;
- Paisagismo;
- Mobiliário urbano;
- Faixas de travessia;
- Guias rebaixadas de automóveis e de acesso a pessoas com deficiência e mobilidade reduzida;
- Infraestrutura urbana (grelhas, caixas e BL(s), PV(s), etc.);
- Ciclovia.

8.3.10.3. O projeto de urbanismo deverá ser apresentado em plantas na escala 1:250, com detalhamento em escalas compatíveis e deverá apresentar:

- Indicação dos pisos das calçadas, caimento, diferenciação de materiais (através de hachuras), cotas de níveis, escadarias e rampas (com sentido de inclinação);
- Indicação de ciclovias, de acordo com diretrizes da SEMOB;
- Indicação de todo o mobiliário urbano projetado, existente e remanejado (bancos, lixeiras, floreiras, placas, etc.);
- Indicação de cercamentos (gradis, alambrados, etc.) e portões;
- Indicação e detalhamento de guias rebaixadas para acesso de automóveis 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 das faixas de travessia e postes de sinalização de acordo com o projeto de sinalização vertical e horizontal;
- Indicação da arborização existente 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.

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

8.3.10.5. A finalização deste projeto depende da aprovação da SEMOB.

8.3.11. PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DAS PARADAS DE ÔNIBUS

8.3.11.1. Deverão ser apresentadas alternativas para implantação das paradas de

ônibus e seus abrigos típicos; a ser definido junto à SEMOB sua característica padrão visando solução arquitetônica da área de parada que será detalhada, incluindo os locais de travessias de pedestres e eliminando interferências de percurso de transeuntes e usuários do corredor.

8.3.11.2. Deverá ser implementado o máximo de padronização e economicidade de tratamentos das distintas áreas, tanto para implantação de abrigos quanto dos Painéis de Mensagens Variáveis (PMV).

8.3.11.3. Deve ser detalhado cada elemento afeto a essa disciplina, integrando tudo que ficar estabelecido para estar disposto na plataforma de forma a compor e regular o uso da mesma.

8.3.11.4. 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, rampas ou planos inclinados às plataformas com inclinação de acordo com a normativa 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 conforme ABNT NBR 16.537;
- Determinar a adequada posição de áreas a serem reservadas a pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a implantação de piso tátil direcional indicando o caminamento à pessoa com deficiência visual e visão reduzida para o ponto referencial de embarque e definir com o piso de alerta o limite de plataforma;
- Demais equipamentos e instalações que atendam às exigências da Lei Brasileira de Inclusão, normas técnicas e legislação correlata.

8.3.11.5. Os projetos deverão conter detalhamento de paginação/sinalização de piso que orientem usuário desde a travessia de pedestres até a plataforma, conforme disposições da ABNT NBR 16.537.

8.3.11.6. Os projetos deverão atender ao previsto na ABNT NBR 9050 quanto à acessibilidade aos diversos locais para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida e obedecer à legislação e demais normas técnicas vigentes. A finalização deste projeto depende da aprovação em SEMOB.

8.3.11.7. 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.

8.3.11.8. 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.

8.3.12. PROJETO DO TERMINAL EDEN

8.3.12.1. Deverá ser desenvolvido o Projeto Básico do Terminal Eden, contemplando a funcionalidade do Terminal existente e acrescentando-se a funcionalidade do Corredor de Ônibus Norte/Industrial. O Projeto Básico deve contemplar:

- Projeto de Arquitetura;
- Projetos Estruturais;
- Projetos de Instalações Prediais;

- Projetos Auxiliares necessários.

8.3.12.2. Deverão ser seguidas as diretrizes para garantia de acessibilidade de pedestres, principalmente pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e baixa visão atendendo às disposições da norma NBR 9050 - acessibilidade, a NBR 16537 - piso tátil e demais normas e legislação correlatas vigentes.

8.3.13. PROJETO DE REMANEJAMENTO DE REDES

8.3.13.1. Tomando-se por referência o projeto geométrico, de drenagem, galeria técnica, urbanismo, paisagismo, etc., sobrepostos ao cadastro de redes de infraestrutura existentes (e eventuais atualizações de cadastros das concessionárias e órgãos públicos, quando necessário), deverá ser elaborado o Projeto de Remanejamento de Redes. Consiste em desenho onde deverão ser identificadas todas as interferências existentes com indicação de remoções e/ou remanejamentos de redes e equipamentos necessários para implantação das obras.

8.3.13.2. Com base no Cadastro de Redes 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.

8.3.13.3. Deverão ser entregues os seguintes produtos:

- Projeto de Remanejamento de Redes, sobre a base do Projeto Geométrico, formato A1 padrão SEMOB 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.

8.3.14. PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

8.3.14.1. Tomando-se por referência o levantamento topográfico preliminar, o projeto geométrico aprovado 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, às travessias de pedestres e às paradas de ônibus.

8.3.14.2. O projeto de Iluminação Pública será constituído dos seguintes elementos:

8.3.14.3. Planta com localização dos pontos de iluminação, com indicação do tipo de poste, luminária, eventuais remoções ou deslocamentos 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.

8.3.14.4. O projeto de Iluminação Pública deverá ser aprovado pela Prefeitura de Sorocaba. 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.

8.3.15. PROJETO DE REDES DE DADOS ITS

- 8.3.15.1. Em consonância com a legislação municipal, deverá ser prevista a instalação de redes de dados através do projeto de obra civil de banco de dutos e caixas de passagem.
- 8.3.15.2. O Projeto de Rede de Dados e ITS tem como objetivo prever e detalhar toda a infraestrutura necessária para suporte à comunicação de dados, monitoramento, controle de tráfego e demais funcionalidades associadas à mobilidade inteligente no âmbito urbano. Esta infraestrutura é essencial para a implantação futura (ou imediata) de sistemas semafóricos integrados, câmeras de videomonitoramento, painéis de mensagens variáveis (PMVs), sensores de tráfego, redes Wi-Fi urbanas, sistemas de telemetria e outras tecnologias que compõem os Sistemas Inteligentes de Transporte.
- 8.3.15.3. 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 rede de dados para as redes de telecomunicações atendendo às demandas de SEMOB, compatibilizando as condicionantes e diretrizes das demais redes das concessionárias e empresas envolvidas.
- 8.3.15.4. O projeto de rede de dados a ser elaborado deverá ser compatibilizado com os demais projetos de infraestrutura (como iluminação pública, sinalização vertical e semafórica, remanejamento de redes e drenagem) e especialmente com o projeto de paisagismo, de forma a não interferir com o plantio da arborização, e de urbanismo, de forma a não interferir com as guias rebaixadas, rampas e demais dispositivos de acessibilidade.
- 8.3.15.5. O projeto de rede de dados deverá ser aprovado pelas concessionárias envolvidas e pela SEMOB.
- 8.3.15.6. Em consonância com a legislação municipal e com as diretrizes da SEMOB, o projeto deve contemplar a instalação de banco de dutos subterrâneos e caixas de passagem, formando uma infraestrutura robusta e durável, preparada para atender às necessidades atuais e futuras de transmissão de dados. A rede de dutos deve ser instalada de forma a evitar interferências com as redes existentes e prever a capacidade de expansão tecnológica.
- 8.3.15.7. O projeto deve tomar como base o projeto geométrico da via, o cadastro das redes das concessionárias (água, esgoto, gás, energia elétrica, telecomunicações, etc.) e todas as demais normas e exigências técnicas estabelecidas por estas empresas. Além disso, o projeto deve ser integralmente compatibilizado com os demais projetos de infraestrutura urbana, em especial:
- Iluminação pública;
 - Sinalização semafórica e vertical;
 - Redes de drenagem pluvial;
 - Obras civis associadas (urbanização, rampas, passeios, acessibilidade);
 - Projeto paisagístico (evitando interferência com áreas de plantio, raízes e irrigação).
- 8.3.15.8. A compatibilização com o projeto de paisagismo é fundamental para garantir a preservação da arborização urbana e o correto posicionamento das caixas e dutos, evitando conflitos com canteiros, árvores e outros elementos naturais. Já com o projeto

de urbanismo, é indispensável garantir que os equipamentos da rede de dados não obstruam guias rebaixadas, acessos de pedestres, rampas de acessibilidade ou travessias.

- 8.3.15.9. O projeto deverá ser validado tecnicamente por todas as concessionárias

envolvidas, bem como pela SEMOB, garantindo conformidade legal e funcional com os sistemas já implantados ou previstos.

8.3.15.10. Entregáveis:

- Planta geral do banco de dutos e caixas de passagem, em escala compatível;
- Planta de localização dos pontos de derivação (câmaras de inspeção, armários de telecomunicação, caixas de passagem);
- Perfis longitudinais do banco de dutos, com identificação de interferências;
- Planta de compatibilização com arborização, acessibilidade e demais redes urbanas;
- Detalhes construtivos típicos de dutos, caixas, tampas, sinalizações e reservas técnicas;
- Cálculo de capacidade da infraestrutura (ocupação e reserva de dutos);
- Memorial descritivo e justificativo técnico;
- Especificações técnicas dos materiais e equipamentos;
- Estimativa de custo para execução da rede;
- Relatório de compatibilização com os demais projetos;
- Aprovações e anuências das concessionárias envolvidas e da SEMOB.

8.3.15.11. Normas técnicas e diretrizes a serem seguidas:

- Diretrizes da SEMOB – Seções 8.3.15.1 a 8.3.15.4 (obrigatórias);
- ABNT NBR 14565: Redes internas de telecomunicações para edifícios comerciais e residenciais;
- ABNT NBR 15247: Infraestrutura de dutos para cabos de telecomunicações;
- ABNT NBR 15688: Redes urbanas de telecomunicações – Infraestrutura subterrânea;
- Normas técnicas das concessionárias locais de energia e telecomunicações (como CPFL, Vivo, Claro, Oi, etc.);
- Regulamento da Anatel para ocupação de infraestrutura compartilhada;
- Manual de infraestrutura urbana para redes de fibra óptica e ITS (quando aplicável);
- Normas municipais de acessibilidade e paisagismo.

8.3.15.12. A aprovação formal do projeto por parte da SEMOB é condição indispensável para a validação dos serviços executados. Somente após essa aprovação será autorizada a continuidade das etapas seguintes, bem como a liberação dos pagamentos correspondentes, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro.

8.3.16. PROJETO DE DESVIO DE TRÁFEGO

8.3.16.1. O projeto de desvio de tráfego é essencial para mitigar os impactos negativos à circulação de veículos e pedestres durante a execução das obras, garantindo segurança, fluidez e organização viária. O projeto deve considerar as condições existentes do sistema viário, a capacidade das vias alternativas e a preservação do transporte público e das rotas de maior sensibilidade social. A proposta deve ser técnica e operacionalmente viável, em sintonia com o planejamento de obras, minimizando transtornos à população e ao entorno imediato.

8.3.16.2. Este projeto deve considerar as etapas da obra e prever soluções adaptadas a cada fase construtiva, garantindo o acesso local, a manutenção da segurança viária e a continuidade das atividades urbanas e logísticas da região.

8.3.16.3. 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.

8.3.16.4. 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.

8.3.16.5. 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 SEMOB.

8.3.16.6. O estudo de circulação deverá ser detalhado objetivando transferir parte do fluxo da via para outras, estabelecendo-se um novo itinerário, preferencialmente para os veículos particulares, preservando a rota do transporte público. Devem ser observados:

- Utilização de vias de mesmas características das vias bloqueadas;
- Utilização, para itinerários alternativos, de percursos curtos e próximos da rota original; preservação, sempre que possível, das áreas residenciais e das vias que contêm escolas e outros polos de atração de pedestres;
- Garantia de acesso às edificações lindeiras;
- Alteração mínima do esquema de circulação das vias envolvidas e suas transversais;
- Avaliação das interferências, que exigem providências junto a outros órgãos públicos tais como: ponto de táxi, de lotação, de ônibus, feira livre, redes de iluminação pública, telefone, TV a cabo, etc., bem como as interferências subterrâneas;
- Análise das adequações geométricas necessárias à implantação do desvio, como corte de canteiro, ilhas, canalizações;
- Análise de preservação, sempre que possível, do itinerário original dos ônibus e de seus pontos de embarque e desembarque, ou ao menos, o não afastamento demasiado;
- Análise de necessidade em projeto de iluminação da via deve ser mantida em todas as fases da obra. Nos casos de retirada ou desligamento, deve ser providenciada iluminação provisória da via.

8.3.16.7. Entregáveis:

- Planta geral dos desvios propostos, com sinalização vertical e horizontal;
- Análise da capacidade das vias alternativas;
- Estudo de circulação detalhado (veículos particulares, transporte público, pedestres);
- Esquemas de sinalização provisória e dispositivos de segurança viária;
- Estudo de fases de obra e seus reflexos no tráfego;
- Proposta de adequações geométricas temporárias (ex: cortes de canteiro, canalizações);
- Levantamento de interferências urbanas (feiras, pontos de ônibus, redes públicas, etc.);
- Relatório técnico com justificativas, metodologia e estimativa de tempos de operação;
- Plano de comunicação social (quando necessário);
- Compatibilização com o cronograma da obra;
- Anuência e validação dos órgãos de trânsito competentes (SEMOB ou equivalente).

8.3.16.8. Normas técnicas e diretrizes a serem seguidas:

- Diretrizes SEMOB – Seções 8.3.16.1 a 8.3.16.7 (obrigatórias);
- Manual de Sinalização Temporária (Contran/Denatran);
- ABNT NBR 9077 – Acessibilidade em rotas urbanas provisórias;

- ABNT NBR 14644 – Sinalização viária;
- ABNT NBR 7188 – Cargas móveis para projeto de vias;
- Resoluções do Contran sobre sinalização e circulação em áreas de obras;
- Diretrizes municipais de planejamento viário e acessibilidade urbana.

8.3.16.9. A aprovação formal do projeto por parte da SEMOB é condição indispensável para a validação dos serviços executados. Somente após essa aprovação será autorizada a continuidade das etapas seguintes, bem como a liberação dos pagamentos correspondentes, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro.

8.3.17. PROJETO DE CADASTRO DE INTERFERÊNCIAS

8.3.17.1. O Projeto de Cadastro de Interferências deverá identificar, localizar, caracterizar e registrar todas as infraestruturas técnicas existentes no subsolo ou aéreas que possam interferir direta ou indiretamente na implantação do empreendimento. Esse levantamento é essencial para garantir a compatibilização dos projetos, reduzir riscos de conflito durante as obras, evitar danos a serviços públicos e assegurar a integridade das redes existentes.

8.3.17.2. Deve-se realizar o levantamento completo das seguintes redes e sistemas, entre outras que venham a ser identificadas no local do projeto:

- Redes de abastecimento de água (incluindo adutoras, redes de distribuição e ramais);
- Redes de esgotamento sanitário e drenagem;
- Redes de fornecimento e distribuição de gás;
- Redes de distribuição elétrica (alta, média e baixa tensão), aéreas e subterrâneas;
- Redes de telecomunicações, incluindo fibras ópticas e cabos metálicos;
- Infraestruturas de concessionárias (TV a cabo, dados, sistemas ITS, etc.);
- Estruturas de fundações ou obras enterradas existentes;
- Equipamentos urbanos (câmaras de inspeção, caixas de passagem, postes, registros, hidrantes, válvulas, bocas de lobo, etc.).

8.3.17.3. O levantamento deverá ser realizado preferencialmente por meio de visitas de campo, análises de plantas fornecidas pelas concessionárias, métodos não destrutivos de detecção (como georradar e sondagem manual) e entrevistas com técnicos locais. A representação gráfica deve ser elaborada em planta planialtimétrica georreferenciada, compatível com os demais projetos, permitindo a correta visualização da posição, cota, tipo e diâmetro de cada interferência.

8.3.17.4. A compatibilização do cadastro de interferências com os demais projetos é obrigatória, devendo o material produzido servir de base para o desenvolvimento dos projetos de

engenharia. Caso seja identificada a necessidade de remanejamento de alguma infraestrutura, a equipe deverá indicar as soluções técnicas preliminares e as tratativas a serem adotadas junto às respectivas concessionárias.

8.3.17.5. Entregáveis:

- Planta geral georreferenciada contendo todas as interferências identificadas;
- Plantas por tipo de rede, com detalhamento de localização, profundidade e dimensões;
- Cadastro fotográfico georreferenciado dos elementos visíveis em superfície;
- Relatórios de campo contendo metodologia de levantamento, dados obtidos, validações e restrições encontradas;
- Relatório técnico consolidado com análise de interferências críticas e recomendações;
- Quadro resumo das concessionárias contatadas, incluindo datas e respostas;
- Compatibilização com os demais projetos (infraestrutura, drenagem, fundações, etc.);

- Indicação preliminar de pontos críticos e sugestão de tratativas ou remanejamentos;
- Memorial descritivo técnico e justificativo;
- Arquivos digitais editáveis em formato DWG e shapefile (ou outro georreferenciado compatível).

8.3.17.6. Normas técnicas e diretrizes a serem seguidas:

- Normas da ABNT aplicáveis (como NBR 13133 – Execução de levantamento topográfico; NBR 15965 – Infraestrutura de redes de utilidades subterrâneas);
- Diretrizes específicas das concessionárias locais (água e esgoto, energia, gás, telecomunicações etc.);
- Requisitos técnicos da Prefeitura Municipal e da SEMOB;
- Manual de Detecção de Interferências Subterrâneas (quando aplicável);
- Normas técnicas de segurança e sinalização para trabalhos em campo urbano;
- Normas de georreferenciamento conforme legislação vigente (IBGE/SGB);
- Procedimentos de compatibilização com os demais projetos de infraestrutura e urbanismo.

8.4. ETAPA 4 – DOCUMENTOS TÉCNICOS

8.4.1. PLANILHA DE QUANTIDADES E ORÇAMENTO DE OBRA

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

Finalidade

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

Características Gerais

· Condições Gerais

Independente de nova citação, para todos os preços, sejam eles unitários ou globais, valem as condições seguintes:

- 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;

· 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 Ensaios 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 PMS. 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:

- a) Despesas legais, licenças, emolumentos, taxas, registros, impostos (PIS, PASEP, COFINS e ISS);
- b) Seguros;
- c) Incêndio (cobertura de todos os bens de propriedade do Construtor instalados no Canteiro de Obras);
- d) 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);
- e) Riscos Diversos Equipamentos Móveis, para todos os equipamentos envolvidos diretamente na execução da obra;
- f) Responsabilidade Civil do Construtor, de Imóveis em zonas

- urbanas (cobertura de todos os danos materiais e pessoais);
- g) Incêndio (cobertura dos bens móveis e imóveis da SEMOB instalados no Canteiro de Obras);
- h) Incêndio e Riscos diversos (cobertura dos imóveis em fase de construção, acabamento, instalação e montagem).
- i) Taxa de riscos;
- j) Rateio da administração central;
- k) Transporte interno e externo de pessoal;
- l) Transporte interno, vertical e horizontal, e respectivo manuseio de materiais, inclusive os fornecidos pela PMS, dentro dos limites da obra, bem como entre os canteiros principal e auxiliares;
- m) Mobilização e desmobilização, interna e externa de equipamentos;
- n) Ferramentas e utensílios, usuais e específicos;
- o) Operação, manutenção, limpeza e vigilância do canteiro; pagamentos de contas das concessionárias de redes básicas de água, esgoto, drenagem, telefone e gás para canteiro;
- p) Subsídios para refeição e alojamento;
- q) Lucro do Construtor.

8.4.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAIS

Memoriais Descritivos e Justificativos dos Métodos Construtivos

- 8.4.2.1. Deverão ser elaborados memoriais descritivos específicos para cada disciplina de projeto, que posteriormente irão compor o memorial descritivo global do empreendimento, bem

como os métodos construtivos para execução das obras e serviços conforme especificações.

- 8.4.2.2. Para elaboração das planilhas de quantidades deverão ser observadas as instruções específicas da SEMOB, 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.

Especificações Técnicas

- 8.4.2.3. Todos os materiais e serviços previstos no projeto que não constarem na tabela oficial de preços deverão ser especificados e seu custo unitário deve ser apresentado conforme indicações a seguir ou conforme norma atualizada a ser fornecida pela SEMOB.

8.4.3. FORMATOS DE APRESENTAÇÃO DE ARQUIVOS

Os formatos de apresentação de arquivos eletrônicos relativos aos projetos deverão ser em dwg, ou outra extensão que permita a visualização e alterações caso necessárias pelo órgão público.

Os formatos de apresentação de arquivos eletrônicos relativos as planilhas deverão ser em .xlsx, bem como os documentos de textos editáveis em .docx.

Os arquivos serão inseridos diretamente na plataforma.

9. INSTRUÇÕES DE APRESENTAÇÃO

1. DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO E PROPOSTAS

9.1.1. Deverá seguir de acordo com o Edital.

9.2. PROPOSTA COMERCIAL

9.2.1. As licitantes deverão apresentar, obrigatoriamente, a PROPOSTA COMERCIAL devidamente identificado, contendo:

- Carta de Apresentação da Proposta Comercial, assinada por diretor ou representante legalmente constituído.
- Cronograma físico-financeiro das obras e serviços, observando-se o prazo estabelecido no Edital e seus anexos.
- Planilhas de Orçamento, em conformidade com o orçamento base desta licitação, gravado em Excel.
- Demonstrativo da composição da Taxa de BDI proposta, em forma de porcentagem, em algarismos arábicos, apresentado com duas casas decimais, a ser aplicada sobre os custos unitários da planilha orçamentária, em formulário e mídia digital, conforme anexo ao este processo.

9.2.2. O valor total a ser ofertado pelo licitante será composto pelo somatório dos preços unitários multiplicados pelos respectivos quantitativos de serviços. Os custos e preços unitários e custos e preços totais apresentados deverão ser truncados com 2(duas) casas decimais.

9.2.3. As licitantes deverão considerar na composição dos preços unitários da planilha deste TR, as eventuais horas extras em horários especiais (noturno, fins de semana, feriados) de acordo com seu planejamento executivo.

9.2.4. Deverão ser considerados, nas composições de serviços e respectivos custos unitários, todos os custos dos serviços, inclusive:

- mão de obra: pessoal, seu transporte, alojamento, alimentação, assistência médica e social e os equipamentos de proteção individual necessários à segurança pessoal;
- equipamentos: operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à execução das obras e serviços;
- materiais: todos os materiais necessários à execução das obras e serviços.

9.2.5. Considerar-se-á que os preços fixados pela licitante são completos e suficientes para assegurar a justa remuneração de todas as etapas dos serviços, da utilização dos equipamentos e da aquisição de materiais. Considerar-se-á, assim, que a não indicação no conjunto de composições de custos unitários de qualquer insumo ou componente necessário para a execução dos serviços conforme projetados, significa tacitamente que seu custo está diluído pelos demais itens componentes dos custos unitários, itens estes julgados necessários e suficientes, e não ensejarão qualquer alteração contratual sob esta alegação.

9.2.6. Nos preços ofertados pelas licitantes deverão estar incluídos todos os tributos, taxas e/ou encargos de quaisquer naturezas devidos aos poderes públicos, federais, estaduais e/ou municipais, comprometendo-se este a saldá-los, por sua conta, nos prazos e na forma prevista na legislação pertinente, bem como todos os custos direta ou indiretamente relacionados com a realização do objeto desta licitação.

9.2.7. Todos os tributos, inclusive taxas, contribuições fiscais, encargos previdenciários e trabalhistas e emolumentos devidos em decorrência da execução do objeto da presente licitação serão de exclusiva responsabilidade da licitante, que os recolherá sem direito a reembolso.

- 9.2.8. As propostas deverão permanecer válidas e em condições de aceitação por um período não inferior a 60 (sessenta) dias consecutivos contados da data de sua entrega.
- 9.2.9. Os custos unitários ofertados pela licitante, aplicados às quantidades de serviços executados, acrescidos da taxa de BDI, constituem-se, a qualquer título, na única e completa remuneração pela adequada e perfeita execução das obras e serviços.
- 9.2.10. A SEMOB não aceitará proposta comercial com valor global ou qualquer preço unitário superior àqueles constantes do Orçamento Referencial.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS

- 9.2.11. O julgamento da licitação será realizado pelo critério de MENOR PREÇO, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

9.3. HABILITAÇÃO

- 9.3.1. Para a HABILITAÇÃO deverá conter todos os documentos necessários para a habilitação do licitante, em conformidade com os Artigos 62 a 70 da Lei nº 14.133/2021, e suas alterações e conforme especificado no Edital.

RELATIVOS À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 9.3.2. Certidão de registro de Pessoa Jurídica, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA e/ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, da sede do licitante, no prazo de sua validade.
- 9.3.3. Caso o registro tenha sido expedido por CREA e/ou CAU de outro Estado que não o da localidade de realização da licitação, será exigido, para a execução das obras e serviços, o visto do CREA-SP e/ou CAU/SP.
- 9.3.4. Declaração do licitante de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, conforme facultado pelo art. 63, § 2º da Lei nº 14.133/2021. O licitante poderá, sob sua responsabilidade, optar pela realização de vistoria prévia para o conhecimento pleno das peculiaridades do objeto, não podendo alegar, posteriormente, o desconhecimento de fatos que poderiam ter sido verificados no local.

10. ORÇAMENTO REFERENCIAL

- 10.1. Os quantitativos de serviços e valores estimados para o escopo presente neste termo de referência, estão consolidadas na planilha do orçamento de referência, sendo os preços unitários compostos a partir das referências de preços públicos das tabelas, conforme a seguir:

- SINAPI/SP - Sem Desoneração – JUN/2026
- DER – ABR/2026
- INFRA – JAN/2026

11. MEDIÇÕES

- 11.1. O pagamento pelos serviços contratados será efetuado conforme o avanço físico dos trabalhos, observando-se os percentuais estabelecidos no cronograma físico-financeiro. A liberação de cada parcela estará condicionada à apresentação e aprovação dos produtos técnicos correspondentes às etapas previstas no referido

cronograma.

- 11.2. A última parcela, correspondente ao saldo remanescente do valor contratual de cada item, será liberada após a aprovação final de todos os projetos, incluindo todas as suas especialidades e disciplinas, e a entrega completa da documentação final, devidamente conferida e aceita pela SEMOB.

12. PRAZO DE EXECUÇÃO

- 12.1. O prazo previsto para execução dos serviços identificados neste Termo de Referência é de 5 (cinco) meses, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço pela SEMOB, conforme cronograma referencial - CRONOGRAMA PROJETO BÁSICO. O prazo de vigência de contrato será composto do prazo de execução adicionado de 3 (três) meses. Portanto, 8 (oito) meses de contrato.
- 12.2. O prazo de execução de cada etapa está estabelecido no cronograma físico-financeiro. A programação das subetapas estará definida no cronograma detalhado a ser entregue pela contratada, conforme disposto no TR, devendo ser rigorosamente respeitados os prazos de cada etapa principal, de forma a assegurar o cumprimento do planejamento global do projeto.
- 12.3. A Contratada deverá apresentar um cronograma com todas as atividades envolvidas no trabalho, inclusive os responsáveis pela sua realização e a interdependência entre a mesmas, coerente com os prazos máximos. As atividades de outros setores envolvidos que influenciam no andamento da obra (por exemplo, serviços de concessionárias, aprovações e licenças deverão ser consideradas.

13. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 13.1. A substituição de qualquer profissional estará sujeita a prévia verificação, e aprovação por parte da contratante, e deverá atender a todos requisitos de qualificação técnica e pontuação delimitados no edital e neste Termo de Referência.
- 13.2. À contratada cabe respeitar e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho previstas na legislação pertinente;
- 13.3. Atender e fazer cumprir a legislação pertinente do ramo de atuação e as normas e Resoluções dos Conselhos de Classe, e as normas de medicina e segurança do trabalho, em especial no que tange à utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (EPC).
- 13.4. Não se pronunciar em nome do Prefeitura do Município de Sorocaba à órgãos da imprensa, sobre quaisquer assuntos relativos às atividades da mesma.
- 13.5. Não utilizar, nem divulgar ou reproduzir, fora dos serviços contratados, os normativos, documentos e informações encaminhados pela contratante.
- 13.6. Comunicar, por escrito, imediatamente, à Fiscalização do contrato, a impossibilidade de execução de qualquer obrigação contratual, para a adoção das providências cabíveis.
- 13.7. Manter, durante o prazo contratual, todas as condições de cadastramento e habilitação, bem como as demais qualificações exigidas na licitação
- 13.8. Dar imediato conhecimento ao TRT de autuações ou notificações porventura lavradas pela fiscalização em geral, bem como erros e omissões, relativas aos serviços ou obras sob sua responsabilidade técnica ou fiscalização;
- 13.9. Manter, sob as penas da lei, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais da Prefeitura do Município de Sorocaba, de que venha a tomar conhecimento, ter acesso ou que lhe tenham sido confiados, sejam relacionados ou não com o

objeto deste contrato.

13.10. Fiscalizar o perfeito cumprimento dos serviços a que se obrigou, cabendo-lhe integralmente os ônus decorrentes.

14. PROJETO FUNCIONAL SEMOB

Vide Projeto Funcional Anexo

15. ORÇAMENTO REFERENCIAL PROJETO BÁSICO

A base orçamentária foi elaborada com fundamento nas planilhas oficiais vigentes, emitidas em 10/07/2026, em conformidade com as respectivas datas-bases disponibilizadas nos sistemas governamentais, conforme segue:

- SINAPI/SP – sem desoneração – referência: junho/2026;
- DER/SP – referência: abril/2026;
- INFRA/SP – referência: janeiro/2026.

Dessa forma, assegura-se que os valores adotados refletem parâmetros atualizados e compatíveis com as diretrizes normativas aplicáveis.

Conforme a Planilha Orçamentária, o valor estipulado é de R\$2.192.382,85 (Dois milhões, cento e noventa e dois mil, trezentos e oitenta e dois reais e oitenta e cinco centavos).

16. TERMO DE COMPROMISSO COM A CAIXA

Número do Convênio: CR 968511

17. FISCALIZADORES DO CONTRATO

Marco Antônio Alves de Lima Filho

18. ELABORADOR:

André Dias Verillo

19. DE ACORDO:

Carlos Eduardo Paschoini

20. DATA DE ELABORAÇÃO:

Junho de 2.025.

21. DATA DA ÚLTIMA REVISÃO:

Agosto de 2.026.

22. DECLARAÇÃO DE NÃO APLICABILIDADE DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Prezados Senhores,

Pelo presente instrumento, a Prefeitura Municipal de Sorocaba, vem, por meio de seu representante legal abaixo assinado, DECLARAR para os devidos fins que:

1. O projeto "Corredor de Transporte Público Norte/Industrial", a ser executado no município de Sorocaba/SP, consiste em Execução de Futuro Corredor em área onde já está consolidado o Trânsito e o Transporte, com alterações em dimensões de vias e calçadas existentes, bem como traçado de ciclovia, sem previsão de obras físicas de impacto ambiental significativo nesta fase inicial.
2. Considerando a natureza das atividades a serem desenvolvidas no âmbito deste projeto, conforme descrito no item 1, e em conformidade com as legislações pertinentes, informamos que não se aplica a necessidade de licenciamento ambiental para a sua execução nesta fase de Projetos.
3. Esta avaliação se baseia na análise das características do projeto frente às disposições da Lei Federal nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), das Resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) e das normas estaduais e municipais de proteção ambiental aplicáveis.
4. Declara-se, contudo, que eventuais fases futuras de implantação de obras civis decorrentes deste projeto deverão ser objeto de nova análise ambiental e, se for o caso, submetidas aos procedimentos de licenciamento ambiental cabíveis junto aos órgãos competentes.

Declaramos a veracidade das informações aqui prestadas e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários. Por ser expressão da verdade, firmamos a presente declaração.

Sorocaba/SP, 12/08/2026.

ENCERRAMENTO DO TERMO DE REFERÊNCIA

Declara-se, com a finalização deste documento, a completa especificação dos serviços de elaboração do Projeto Básico do Corredor de Transporte Público Norte/Industrial.

Todas as diretrizes, requisitos técnicos, prazos e condições foram estabelecidos em conformidade com a legislação aplicável, incluindo a Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos) e demais normas pertinentes.

O presente Termo de Referência constitui o instrumento basilar para o processo de contratação, assegurando a transparência e a competitividade necessárias para a obtenção de soluções de engenharia que promovam o aprimoramento da infraestrutura de transporte público em Sorocaba/SP.



Documento assinado eletronicamente por **Andre Dias Verillo, Engenheiro**, em 02/09/2026, às 13:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023 e Decreto Municipal de regulamentação do processo eletrônico](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Eduardo Paschoini, Secretário**, em 02/09/2026, às 14:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023 e Decreto Municipal de regulamentação do processo eletrônico](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://cidades.sei.sp.gov.br/sorocaba/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2262938** e o código CRC **92FE50CC**.

Referência: Processo nº 3552205.404.00006438/2026-97

SEI nº 2262938