

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE URBANISMO, ARQUITETURA, PAISAGISMO E COMPLEMENTARES DE ENGENHARIA, UTILIZANDO A METODOLOGIA BIM, VISANDO A REQUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO URBANO DO CAIS DA AURORA, CAIS SINHÁ MENEZES E ENTORNO (VARANDAS 1, 2, 5, 6 e 7), NO BAIRRO DE SANTO AMARO, NO RECIFE.

1. OBJETO

Elaboração de projetos executivos de urbanismo, arquitetura, paisagismo e complementares de engenharia, utilizando a metodologia BIM, visando a requalificação do espaço urbano do Cais da Aurora, Cais Sinhá Menezes e entorno (varandas 1, 2, 5, 6 e 7), no Bairro de Santo Amaro, Recife/PE.

2. JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos o bairro de Santo Amaro tem transformado suas características morfológicas de galpões industriais e de apoio à logística portuária, dada à dinâmica metropolitana induzida pela implantação do porto de Suape, além da valorização do “território” de oportunidades denominado Quadrilátero da Aurora – que tem o perímetro definido pelas vias: Av. Mário Melo, Av. Cruz Cabugá, Av. Norte e a Rua da Aurora – e das suas adjacências, através do Porto Digital, do Projeto Urbanístico para a Vila Naval, etc. Começam, assim, a surgir empreendimentos de grande porte com caráter metropolitano (ex. Globo, Assembleia, Contax) e torres residenciais.

As potencialidades urbanas e naturais desta área se deparam com o grande desafio de transformar um cenário de abandono, degradação física e ambiental, frente à questão do tráfico e consumo de drogas e de prostituição

Considerando essas questões, a Prefeitura do Recife, através do Instituto da Cidade Pelópidas Silveira (ICPS), converge discussões, planos e ações para este território, em conjunto com os técnicos das secretarias de Infraestrutura (URB e EMLURB), Segurança Urbana, Turismo, Meio Ambiente, Gestão e Planejamento (Instituto da Cidade Pelópidas Silveira -ICPS) para delinear um plano conceitual da intervenção para a área em questão. A partir de 2014, diversas reuniões se sucederam, e, então, o plano de intervenção para o Cais da Aurora e áreas adjacentes, foi concluído no final desse mesmo 2014.

Os trabalhos técnicos foram conduzidos pela URB Recife e pelo ICPS, o que resultou em um Estudo Preliminar de Urbanismo e Arquitetura para Requalificação do Cais da Aurora/Cais Dona Sinhá Menezes.

As intervenções visam promover vários benefícios para a região, ou sejam:

- Criação de espaços de lazer;
- Estabilização e melhoria microclimática;
- Melhoria estética da cidade;
- Integralização da cidade;
- Benefícios socioeconômicos;
- Integração com o meio ambiente.

3. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo fixar diretrizes e condições para a contratação de projetos executivos de urbanismo, arquitetura, paisagismo e complementares de engenharia, destinados a revitalizar o trecho da área do Cais da Aurora e do Cais Sinhá Menezes, conforme definido no item

6 – Área de Abrangência dos Projetos / Plano Conceitual, melhorando a qualidade urbanística e ambiental local e do entorno, com base no Estudo Preliminar de Urbanismo e Arquitetura do Cais da Aurora/Cais Sinhá Menezes, Anexos 1 do presente Termo de Referência, elaborado e constante do acervo técnico da URB Recife.

Este Termo de Referência está fundamentado no conceito de desenvolvimento urbano sustentável, que busca o equilíbrio entre os aspectos sociais, culturais e ambientais, por meio de estratégias e ações de infraestrutura, paisagísticas e arquitetônicas, que deverão ser realizados e apresentados à Autarquia de Urbanização do Recife da Prefeitura do Recife – URB Recife, com vistas ao roteiro das atividades necessárias ao desenvolvimento dos projetos.

O projeto resultante deve contribuir para a promoção da democratização do espaço público, por meio da oferta de espaços de convivência, contemplação e descanso, turismo, esportes e lazer para a população.

Estão também descritas neste Termo de Referência, a área de abrangência dos projetos em termo de extensão espacial, o nível de estudo necessário para a concepção de cada um deles e seus dimensionamentos definitivos.

Os projetos a serem desenvolvidos deverão obedecer às normas técnicas da ABNT e instruções normativas e de serviços exigidas pela URB-Recife, além dos prazos máximos estabelecidos para seu desenvolvimento, bem como o padrão e a forma de apresentação dos diversos componentes, de modo a garantir a perfeita execução e acompanhamento dos serviços.

4. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

O projeto de requalificação do espaço urbano do Cais da Aurora / Cais Sinhá Menezes tem como princípios e diretrizes básicas:

4.1. Princípios

- a) Valorizar a paisagem natural e construída, abrindo visadas para o rio;
- b) Integrar as áreas adjacentes (parques, ruas equipamentos culturais, etc);
- c) Reconhecer o potencial do local, ofertando áreas de lazer, esportivas e turísticas para os diversos públicos;
- d) Dinamizar a área para incremento da segurança urbana (Pacto pela Vida do Recife);
- e) Articular as Secretarias da Prefeitura do Recife, cujas ações tenham relação direta ou complementar ao território;
- f) Garantir o enfoque social, econômico e cultural ao território, entre a ponte do Limoeiro e a Vila Naval;
- g) Dotar a área de infraestrutura, em consonância com os princípios de sustentabilidade e acessibilidade.

4.2. Diretrizes Básicas

- a) Conectar a área ao Parque Treze de Maio, com pedestrianização da rua Mamede Simões;
- b) Reapropriar áreas atualmente em regime de concessão – posto de gasolina (900m²) e Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP (3.400m²);
- c) Tratar a borda do Cais, com garantia de visada para o rio;
- d) Redimensionar os estacionamentos para ampliação de equipamentos;
- e) Implantar novos equipamentos e requalificar os existentes;
- f) Promover ações visando a preservação da fitossanidade para a vegetação existente;
- g) Propor uma iluminação adequada;

- h) Adequar o uso do solo, de forma a propiciar melhores condições de segurança, acessibilidade, conforto e confiabilidade da mobilidade urbana;
- i) Propor o mobiliário urbano adequado às atividades;
- j) Implantar equipamentos de lazer infantil e juvenil que estimulem a concentração e as percepções sensório-motoras;
- k) Consolidar a ocupação voltada às atividades pesqueiras existentes (Cais Sinhá Menezes);
- l) Urbanizar e revitalizar o espaço, melhorando a qualidade urbanística e ambiental local e do entorno;
- m) Garantir a utilização de inovações tecnológicas e ambientais na especificação da infraestrutura.

No desenvolvimento dos projetos e em suas diversas fases, deverão ser adotadas definições, conceitos, critérios, parâmetros, metodologias, informações e procedimentos que atendam às leis, códigos, decretos, normas técnicas da ABNT e das concessionárias das redes públicas, oferecendo condições plenas de acessibilidade, segurança, conforto, funcionalidade e operacionalidade dos espaços e equipamentos projetados.

5. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO E PLANO CONCEITUAL

A área do projeto situa-se no bairro de Santo Amaro, que integra o centro expandido da cidade do Recife, às margens do rio Capibaribe, ao longo da linha de cais da rua da Aurora e da Av. Artur Lima Cavalcanti – Cais da Aurora, entre a Ponte princesa Isabel e a Ponte do Limoeiro; e o Cais Sinhá de Menezes, entre a Ponte do Limoeiro e a Vila Naval.

Fig. 1 Mapa de situação e limite da área de intervenção do projeto.



Os trechos do projeto são denominados varandas. Cada uma denominada de acordo com o potencial e/ou equipamento de destaque.

A área tem como vizinhança imediata o território de oportunidades denominado Quadrilátero da Aurora – que tem o perímetro definido pelas vias: Av. Mário Melo, Av. Cruz Cabugá, Av. Norte e a Rua da Aurora.

5.1. Plano Conceitual

. Geral

- Implantação de píeres de contemplação e de apoio a atividades náuticas;
- Sinalização voltada à educação ambiental (fauna e flora);
- Implantação do programa “Conecta Recife” (wi-fi).

. Varanda 1 - Turismo e Meio Ambiente

- Tratamento das margens da Bacia do Rio Beberibe ao longo da Av. Arthur Lima Cavalcanti;
- Praça Salinas;
- Apoio às demandas da Associação de Pescadores da Ponte do Limoeiro;
- Apoio a Guarda Municipal;
- Píer-Memória das embarcações Artesanais;

. Varanda 2 – Gourmet

- Recuperação do antigo prédio da ABCP para restaurante e outros usos (projeto para o restaurante fora do escopo desta contratação);
- Estacionamento público e bicicletário;
- Área de convivência;
- Deck de visada;
- Pista de cooper;

. Varanda 3 - Lazer

- Platô de Comércio e serviços;
- Deck de visada;
- Obelisco;
- Área de Piquenique;
- Parque Infantil;
- Pista de cooper;

. Varanda 4 – Esportes

- Pista de skate;
- Platô de Comércio e serviços;
- Deck de visada;
- Parcão;
- Área de Piquenique;
- Área da Guarda Municipal;
- Pista de cooper;

. Varanda 5 – Lúdico

- Implantar área de lazer com equipamentos acessíveis;
- Playground;
- Quadra Poliesportiva;
- Área para Academia;
- Recuperação do Píer flutuante;
- Estacionamento;

- Pista de cooper;
- Apoio ao Remo;

.Varanda 6 – Memória e Cultura

- Readequação do Monumento “Tortura Nunca Mais”;
- Área de Piquenique;
- Anfiteatro;
- Deck de visada;
- Pista de cooper;

.Varandas 7 – Contemplação

- Estacionamento redimensionado;
- Pedestrianização da rua Mamede Simões (conexão com o Parque 13 de maio).
- Rampas contemplativas;
- Pista de cooper;

6. CONDIÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

6.1. Aspectos Gerais

Para o desenvolvimento dos projetos deverá ser levado em conta os aspectos ambientais específicos da região, tais como: condições climáticas, características do solo, preservação ecológica etc; bem como deverá ser respeitada a legislação ambiental vigente.

Os orçamentos deverão ser elaborados de acordo com o pré-dimensionamento tendo como base os preços da tabela SINAPI. Os itens não constantes da tabela mencionada deverão ser obtidos mediante composição de custo e/ou discussão com a equipe técnica da URB Recife, devendo ser utilizadas cotações (mínimo três por item) de fornecedores idôneos do mercado.

Após a aprovação dos serviços pelos técnicos da URB Recife, a contratada encaminhará aos órgãos competentes designados para concessão das devidas licenças, tais como Compesa, Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Recife e outros.

Todos os documentos que compõem os estudos deverão ser datados, identificados e assinados pelo responsável técnico pelo projeto, com a devida identificação das revisões realizadas.

Os serviços também deverão considerar:

- a) As condicionantes impostas pela Lei nº 4.771/1/65 (Código Florestal) e suas alterações;
- b) As condicionantes impostas pelas normas da autoridade marítima para obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das águas jurisdicionais brasileiras (NORMAM);
- c) As condicionantes impostas pela Secretaria de Meio Ambiente - SMA da Prefeitura do Recife, órgão ambiental responsável pela emissão da licença prévia e, posteriormente, das licenças de implantação e operação;
- d) As condicionantes impostas pela Secretaria de Política Urbana e Licenciamento da Prefeitura do Recife, responsável pela definição de estratégias de desenvolvimentos urbano sustentável, e análise de intervenções com impacto no desenho urbano do município;
- e) As recomendações técnicas definidas pelo Instituto da Cidade Pelópidas Silveira – ICPS;

- f) Plano Diretor de Gestão e Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana do Recife – PDDR.

6.2. Georreferenciamento

No início do desenvolvimento dos projetos deverá ser estabelecida uma origem comum, com as coordenadas X, Y, Z. Estas coordenadas deverão ser georreferenciadas no sistema SIRGAS 2000 e desenhadas em UTM no plano topográfico para o município de Recife (25S).

A origem comum deverá ser orientadora ao desenvolvimento da modelagem de todas as disciplinas, desde os Estudos Técnicos Preliminares, a fim de que, quando sobrepostas, em um único arquivo, estejam locadas na mesma localização espacial. Os modelos deslocados da posição original não serão aprovados.

6.3. CDE – Common Data Environment

Conforme consta da ISO 19650-1, o CDE é a fonte de informações, utilizada para coletar, gerenciar e disseminar cada conjunto de informações por meio de um processo gerenciado. Sendo assim, além da disponibilização em nuvem dos arquivos, deverá ser estabelecido um fluxo de comunicação, constante do BEP, a fim de que o gerenciamento destas informações ocorra a contento. Com a aplicação do CDE, serão minimizadas as falhas de comunicação entre as equipes, o uso de versões de projeto ultrapassadas, entre outros.

Sugere-se que a estrutura de pastas para o CDE seja:

- Em execução – para os arquivos não finalizados;
- Entregue – para arquivos finalizados e verificados pela CONTRATADA (deverão ser mantidas todas as versões entregues);
- Analisados – para arquivos analisados pela CONTRATANTE;
- Aprovados – para os arquivos finais aprovados.

Entretanto, a CONTRATADA poderá propor uma nova estrutura, caso deseje, quando da elaboração do BEP. Cabe ressaltar que os custos relativos à implantação e manutenção do CDE serão à cargo da CONTRATADA.

Tendo em vista que um dos princípios da metodologia BIM é a interoperabilidade, a troca de informações dos dados BIM deverão ocorrer em arquivos de formato aberto IFC e BFC. O Sistema de Classificação da Informação deverá seguir os padrões da NBR 15965 e excepcionalidades serão tratadas individualmente – a validação se dará no BEP.

7. MODELAGEM BIM

Toda a modelagem 3D, compatibilização entre disciplinas, fornecimento de relatórios, conteúdo das planilhas, quantitativos e/ou quaisquer outros documentos gerados a partir do modelo BIM 3D é de total responsabilidade da CONTRATADA.

Os projetos arquitetônicos e os projetos de engenharia deverão, obrigatoriamente, ser desenvolvidos com o uso de softwares BIM, devendo ser entregue nos seguintes formatos:

- a) esquema IFC 2x3, com Model View Definition (MVD) igual a Coordination View Version 2.0 – por ser a extensão pública para o Gerenciamento e Interoperabilidade de informações e dados de projeto, conforme definição da ISO-PAS-16739:2013;
- b) no(s) formato(s) nativo(s) do(s) software(s) de modelagem utilizado.

Sendo assim, os softwares escolhidos devem importar e exportar corretamente as informações para IFC. Quaisquer exceções devem ser tratadas junto à URB.

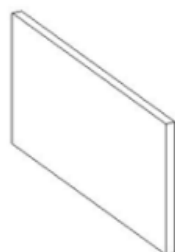
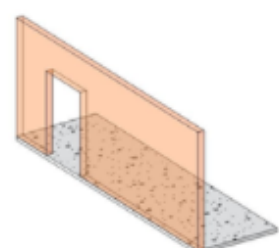
O modelo BIM 3D consolidado deve ser modelado por varanda, conforme a sequência construtiva, ficando a CONTRATADA obrigada a entregar o modelo BIM 3D e seus componentes. A URB poderá reproduzir todo o conteúdo presente no modelo em outros contextos. As áreas das varandas 3 e 4 deverão ser representadas volumetricamente.

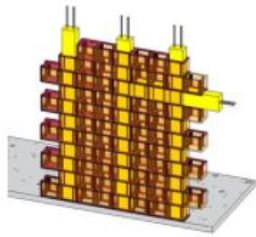
A CONTRATADA deverá ainda realizar a compatibilização multidisciplinar a partir dos arquivos de cada disciplina modelada em BIM, em ambiente colaborativo, com acompanhamento simultâneo da FISCALIZAÇÃO. A responsabilidade pelos custos de instalação e manutenção do ambiente colaborativo será integralmente da CONTRATADA.

Os conflitos deverão ser resolvidos e compatibilizados durante o projeto, conforme detalhado no plano de execução BIM. Este plano deverá ser desenvolvido pela CONTRATADA no início dos trabalhos, conforme descrito na seção de Atividades Previstas.

Todas as pranchas de documentação do modelo BIM 3D consolidado, a cada etapa, deverão ser exportadas para arquivos em padrão .dwg (compatível com o Autocad 2018, ou versão inferior) e também deverão ser disponibilizadas em formato .pdf, assinadas pelos responsáveis técnicos e com suas respectivas ART/RRT. Essa documentação será composta pelos desenhos e memoriais, atendendo ao conteúdo especificado neste Termo de Referência.

A seguir, será apresentada a tabela contendo as etapas, descrições de desenvolvimento BIM de projetos e a representação gráfica.

ETAPA	DESCRIÇÃO	LOD	REPRESENTAÇÃO
Estudos Técnicos Preliminares	A representação é realizada genericamente, não sendo necessário se assemelhar ao desenho, mas deve existir um símbolo ou uma forma sem detalhes. Mostra somente sua existência, mas não sua real situação ou localização, é útil na fase de pré-projeto.	100	
Anteprojeto	A representação é realizada como um sistema, objetos, possui uma forma simples mais próxima do que os elementos estão representando. Possuem quantidades, tamanho, forma, posicionamento e orientação, mas de forma aproximada, sendo necessário confirmar as informações. Pode-se adicionar informações não geométricas. É importante indicar que os dados podem mudar.	200	
Projeto Básico	A representação é realizada como um sistema, objetos, possui uma forma mais definida em termos de quantidades, tamanho, forma, posicionamento e orientação, dessa forma não será necessário conferir as informações. A informação não geométrica pode estar associada aos elementos do modelo.	300	

ETAPA	DESCRIÇÃO	LOD	REPRESENTAÇÃO
Projeto Executivo	A representação é realizada como um sistema (conjunto), objetos, ou montagem específica em termos de quantidades, tamanho, forma, posicionamento, orientação com informações de detalhamento, fabricação, montagem e instalação. Todos os elementos no modelo devem estar claramente precisos. A informação não geométrica pode estar associada aos elementos do modelo.	400	

8. ATIVIDADES PREVISTAS

Para desenvolvimento dos projetos, foram estabelecidas as seguintes etapas:

- a) **Etapa 1**, composta pelo *BEP – BIM Execution Plan* e pelo Estudo Técnico Preliminar;
- b) **Etapa 2**, que contempla o Anteprojeto;
- c) **Etapa 3**, correspondente ao Projeto Básico;
- d) **Etapa 4**, composta pelo Projeto Executivo; e
- e) **Etapa 5**, que consiste nos Projetos Executivos aprovados pelos órgãos competentes.

O escopo básico de trabalho necessário ao desenvolvimento das etapas que compõem o objeto do presente Termo de Referência, consistirá das atividades abaixo discriminadas.

Cabe destacar que, ao final de cada Etapa, a partir da Etapa 2, deverão ser entregues imagens renderizadas em alta resolução do modelo, em consonância com a fase de projeto, bem como vídeos para melhor compreensão da intervenção.

8.1. Etapa 1

8.1.1. BEP – BIM Execution Plan

O BEP tem por objetivo garantir o desenvolvimento dos trabalhos de forma assertiva, contendo todas as informações necessárias para execução das atividades, tais como:

- a) Matriz de Responsabilidades, definindo todos os envolvidos no processo, baseando-se na equipe técnica informada na Licitação;
- b) Definição de todos os softwares (incluindo versões) e hardwares que serão utilizados;
- c) Definição dos fluxos de trabalho e cronograma de entregas (incluindo reuniões de kick-off e periódicas de acompanhamento dos trabalhos), com base no cronograma de referência (respeitando o prazo de 180 dias);
- d) Definição dos pontos de referência para vinculação dos modelos que compõem o projeto;
- e) Definição dos procedimentos de gestão da informação, colaboração e comunicação;
- f) Definição das nomenclaturas e procedimentos para organização dos arquivos (com base nos códigos fornecidos neste TR);

O BEP deverá ser aprovado pela URB e atualizado pela CONTRATADA sempre que ocorrerem mudanças no que fora estabelecido.

8.1.2. Estudos Técnicos Preliminares

Deverão ser feitas as coletas de dados de todos os elementos existentes disponíveis, na Prefeitura e demais órgãos municipais, estaduais e federais, que diga respeito à área em estudo, tais como, projetos, relatórios operacionais, planos diretores e os projetos de loteamento, aprovados pela

Prefeitura do Recife, que contemplem imóveis lindeiros à área objeto do projeto, constantes do acervo dos órgãos competentes da Prefeitura do Recife.

A contratada deverá se reunir com os técnicos da URB Recife para aprovação prévia dos parâmetros que deverão ser utilizados no detalhamento dos projetos. Esses parâmetros deverão ser propostos pela CONTRATADA, objeto dos levantamentos/estudos/projetos já realizados, da sua experiência e das normas a considerar, e sua aprovação deverá constar em uma ata de reunião.

Deverão ser apresentadas à URB Recife as diversas alternativas possíveis de serem implementadas, com seus custos de implantação e operação e sugerir aquela que a contratada eleger como a melhor, apresentando relatório contendo as justificativas técnicas da indicação.

Em qualquer época, até a aprovação final dos Estudos Técnicos Preliminares, a URB Recife poderá solicitar complementações, esclarecimentos e/ou reformulações dos mesmos, sem que haja ônus adicional à mesma.

Os Estudos Técnicos Preliminares objetivam estabelecer fundamentos técnicos e científicos para elaboração dos projetos executivos, objeto do presente Termo de Referência; e será composto por:

- a) Estudos Topográficos;
- b) Estudos Geotécnicos;
- c) Estudos Hidrológicos;
- d) Estudos de Drenagem;
- e) Estudos para remanejamento condicionado de rede de distribuição de energia elétrica, iluminação pública e outras estruturas de utilidade pública;

A perfeita adequação técnico-econômica do projeto à sua finalidade, dependerá da amplitude e da precisão dos estudos preliminares a serem realizados. Se, no desenvolvimento desses estudos para obtenção das informações técnicas, for verificada a conveniência de alterações nas diretrizes básicas estabelecidas, objeto do presente Termo de Referência, a justificativa deverá ser apresentada à URB para aprovação.

8.1.2.1. Estudos Topográficos

Os estudos topográficos terão como objetivo a preparação de base planialtimétrica cadastral, suficientemente detalhada para permitir o desenvolvimento dos projetos executivos em todas as suas etapas, considerando como base as já existentes, e, quando for o caso, adequando e/ou complementando, utilizando também as plantas de loteamento existente e aprovadas pela PCR.

Deverão ser obedecidas as especificações técnicas para levantamento topográfico constantes do boletim técnico 34 da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no que não for conflitante com o presente Termo de Referência. Deverão, ainda, ser apresentados memoriais justificativos dos estudos topográficos (com originais das cadernetas de campo) das áreas objeto deste Termo de Referência.

Os equipamentos e softwares a serem utilizados em campo e escritório, em todas as fases do projeto, devem ser relacionados e descritos tecnicamente na proposta técnica da CONTRATADA, e possuir certificado de calibração, emitido por instituição acreditada e dentro do prazo de validade, de modo a garantir a boa qualidade dos dados, a eliminação de erros sistemáticos e a redução de erros aleatórios.

A base cartográfica será atualizada e/ou elaborada através da utilização de levantamentos topográficos, usando-se equipamentos compatíveis com a precisão da base cartográfica das plantas fornecidas pela Prefeitura, principalmente para a localização de postes, árvores de grande porte e elementos componentes do sistema de drenagem.

As plantas deverão conter ainda, todas as informações de interesse do projeto, inerentes às vias, na área de implantação das obras, conforme relação a seguir:

- a) Extensão das vias – total e por quadra;
- b) Largura da via – total e por quadra;
- c) Indicação das transversais com toponímia e largura;
- d) Largura do passeio, com indicação de variação, se houver;
- e) Locação de guias rebaixadas com medida da extensão;
- f) Indicação do uso do solo privado ao longo da via;
- g) Localização em planta do(s) sistema(s) de drenagem, caso existente(s) no local;
- h) Amarrações topográficas por coordenadas;
- i) Plano de execução.

Os trabalhos serão desenvolvidos de acordo com as Normas Técnicas da ABNT, especialmente a NBR 13.133/94 (utilizada como referência para fiscalização dos trabalhos de levantamento topográfico), e recomendações dos órgãos competentes.

A CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE um plano de trabalho das etapas a serem realizadas - com descrição de detalhes, metodologias, softwares, aparelhagem (marcas, modelos e seus nº de série) e certificados de calibração quando couber (ver NBR 13.133/94) - necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos, que deverá ser aprovado pela contratante antes de se começarem os levantamentos in loco. Quanto à metodologia e desenvolvimento das etapas do levantamento, deve-se permitir o controle e acompanhamento por parte do contratante. Deve ser recolhida a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do responsável técnico pelos levantamentos de campo para fins de comprovação de responsabilidade técnica, a ser apresentada na etapa da entrega do plano de trabalho citado.

Quando do planejamento dos trabalhos, caso haja a necessidade por parte da contratada de utilização de dados cartográficos, devem ser usadas como referência as plantas e bases de dados fornecidas pela Prefeitura do Recife (www.recife.pe.gov.br/ESIG).

8.1.2.1.1. Levantamento Planialtimétrico, com indicação das soleiras das casas lindeiras

i. Planimetria

A poligonal deve ser amarrada e materializada através de marcos visíveis, intervisíveis e bem identificáveis para possibilitar uma posterior relocação / reconstrução da mesma; a contratante deve homologar o tipo de material e o método de materialização da mesma de modo a garantir a estabilidade da estação no âmbito da nova rede de referência cadastral.

A poligonal deve ser levantada com estação total (min. 5" – precisão angular e $5\text{mm} \pm 2\text{ppm}$ – min. precisão linear), bem como com metodologia que permita o controle e acompanhamento por parte do contratante. A distância máxima entre estações da poligonal não deve exceder 400m. Também serão aceitos levantamentos com drones, desde que sejam utilizados Pontos de Controle para garantir a precisão mínima requerida.

O transporte de coordenadas pode ser feito pelo método da poligonação (partindo e chegando nas estações da nova rede de referência ou da rede do SGB) com seus devidos controles, ou utilizando a técnica de rastreamento por GPS quando deverá:

- a) Materializar no mínimo duas (02) novas estações próximas à área objeto do levantamento, sob orientação da PCR, pois as mesmas serão incorporadas à nova rede de referência.
- b) Rastrear a portadora L1/L2 ou L1. Em ambos os casos, devem ser obedecidas às características mínimas de rastreamento e pós-processamento, que garantam uma futura incorporação das mesmas à nova rede de referência.
- c) Apresentar planta planimétrica na escala 1:500, em folha obedecendo ao padrão adequado da ABNT.
- d) Identificar em planta a localização do RN utilizado nos levantamentos.

ii. Altimetria

Deverá ser realizado o transporte de cotas até o local por nivelamento geométrico (não serão aceitas RNs de cotas de partida arbitrada). Deve-se partir da rede oficial da prefeitura (homologadas pelo IBGE) ou das referências de nível do IBGE, que fazem parte do SGB. Para confirmação da precisão deste nivelamento, deve-se realizar o contranivelamento com precisão determinada pela NBR 13.133/94, ou maior. A fim de eliminar erros sistemáticos no nivelamento geométrico, não devem ser utilizados lances superiores a 100 (cem) metros.

Os levantamentos de detalhes ao longo de toda a área de abrangência do projeto, a partir dos vértices da poligonal, devem ser realizados por nivelamento trigonométrico, estar amarrado às cotas transportadas anteriormente por nivelamento geométrico, ser realizado com estação total (min. 5" – precisão angular e 5mm ± 2ppm – min. precisão linear) e, ainda, permitir o seu controle e acompanhamento por parte do contratante.

Os perfis longitudinais e todas as seções transversais levantadas serão apresentados na escala horizontal de 1:500 e vertical de 1:50, simultaneamente em planta e perfil. Deve-se levantar todas as cotas altimétricas das soleiras dos lindeiros ao projeto.

8.1.2.1.2. Cadastro

Referenciado ao eixo de locação da via, serão levantados todos os elementos necessários ao projeto, tais como, meios-fios, rebaixamentos de calçadas, postes, muros, cercas, edificações (com suas numerações), bordo de pista, sarjetas, caixas de inspeção, poços de visita, bueiros, hidrantes, bocas-de-lobo, cortes de calçadas e canteiros, árvores e outros elementos julgados importantes, como placas, telefones públicos, lixeiras, sinalização, paradas e abrigos de ônibus, bancas de revistas, fiteiros, etc. para composição e/ou efetivação do cadastro.

Deverá ser realizado o levantamento cadastral topográfico de todos os imóveis da área (residenciais, não residenciais, inacabados, vazios, terrenos baldios, entre outros – com as indicações de seus números), com o registro de cada um deles em mapeamento topográfico.

Com base nas anotações de campo devidamente processadas e as medições complementares a trena, deverão ser confeccionados os desenhos diretamente em computador, utilizando para tanto software CAD. Os desenhos deverão ser obtidos com o emprego de utilitários específicos ou de programas desenvolvidos em linguagem compatível com o software utilizado. Não serão aceitos os arquivos obtidos a partir do emprego de mesa digitalizadora ou através de escaneamento mesmo seguido de vetorização. Os detalhes levantados deverão constituir entidades pontuais, lineares ou poligonais, localizados em camadas (layers) separadas.

8.1.2.1.3. Principais produtos a serem entregues referentes aos Estudos Topográficos

- a) Relatórios contendo todos os estudos e levantamentos relativos às áreas objeto de estudo;
- b) Plantas do levantamento topográfico nas escalas citadas anteriormente, ou as que mais se adequem ao projeto, apresentadas em coordenadas do tipo UTM;
- c) Plantas contendo as bacias hidráulicas de interesse do projeto;
- d) Pranchas contendo os trechos, em planta e perfis longitudinais, com as soleiras das casas, bem como, com seções transversais;
- e) Cadernetas de campo analógicas originais (se porventura forem utilizadas) ou eletrônicas;
- f) Planilhas para qualquer das atividades de topografia e dados de campo, além das monografias de descrição dos detalhes e das novas estações rastreadas, em modelo a ser homologado pela PCR, bem como os croquis de orientação, amarração, testemunhas ou outras informações que conduzam a uma melhor localização e identificação;
- g) Relatórios e ajustamento do processamento GPS, bem como seus dados brutos de rastreo.
- h) Mapas digitais da base cartográfica e base cadastral;
- i) Relatório contendo descritivo literal de itinerário e de amarração dos pontos da Rede de Referência Cartográfica, bem como os respectivos croquis;

8.1.2.2. Estudos Geotécnicos

Os estudos geotécnicos tem por objetivo fornecer informações para a elaboração dos projetos de pavimentação, terraplenagem, drenagem, cálculo estrutural das Obras de Arte Especiais - OAE e dos demais elementos a serem edificados na área objeto de estudo. Os trabalhos constarão basicamente de prospecções diversas com ou sem coleta de amostras e de ensaios de laboratório, visando à caracterização dos materiais, que ocorrem no subsolo dos terrenos.

8.1.2.2.1. Estudos do Subleito

Consistirão de sondagens a pá e picareta no subleito das vias até 1,50m de profundidade abaixo do seu greide, com espaçamento máximo de 100 metros entre os furos.

Deverão ser elaborados os boletins de sondagens, nos quais constarão a estaca de cada furo, posição do furo, as profundidades de início e fim do horizonte coletado, a classificação expedita do material e a indicação do nível do lençol freático. Deverá também ser indicada a presença de revestimento asfáltico e, se houver, base e sub-base.

Ainda no campo, deverão ser estabelecidas as densidades do material no corte e solto, para que possa ser estabelecido o empolamento a ser adotado. Os materiais coletados deverão ser conduzidos ao laboratório para a realização dos ensaios de:

- a) Granulometria por peneiramento;
- b) Granulometria por sedimentação em solos do subleito apresentando percentual maior ou igual a 35% passando na peneira 200;
- c) Limites físicos (LL e LP);
- d) Compactação;
- e) CBR.

Estes ensaios deverão ser realizados para as camadas de base, sub-base e subleito.

8.1.2.2.2. Estudos dos locais das fundações das Obras de Arte Especiais - OAE e dos elementos edificados a serem objeto de projeto.

As sondagens complementares para fundações das obras de arte especiais – OAE e dos elementos a serem edificados serão feitas de acordo com a seguinte metodologia:

- a) Escolha/definição dos locais em que se localizarão as obras-de-arte e os equipamentos a serem edificados;
- b) Sondagens complementares a percussão e rotativa indicando a cota da boca do furo;
- c) Indicação das cotas dos níveis de água existentes.

8.1.2.2.3. Ensaios para o Estudo Geotécnico do Sistema Solo / Estrutura.

Os ensaios especiais compreendem a extração de amostras tipo Shelby, em profundidades definidas com base nos resultados das sondagens a percussão.

Para todas as amostras, devem ser executados os seguintes ensaios de laboratório:

- a) Umidade natural;
- b) Limite de Liquidez (LL) e Limite de Plasticidade (LP);
- c) Granulometria completa;
- d) Triaxial.

Observação: para os estudos geotécnicos constantes deste item, devem-se apresentar relatórios com pareceres de especialista em solos.

8.1.2.2.4. Principais produtos a serem entregues referentes aos Estudos Geotécnicos

- a) Relatório contendo a concepção dos estudos e resumo dos resultados obtidos, incluindo-se os perfis individuais de sondagem;
- b) Desenhos da locação, em planta baixa, de todos os furos de sondagem;
- c) Relatórios dos ensaios com todos eles anexados;
- d) Relatórios de viabilidade técnica de suporte do solo.

8.1.2.3. Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos estabelecerão os parâmetros necessários para equacionamento e dimensionamento dos projetos de microdrenagem e macrodrenagem, quando competir.

Elementos de referência para os Estudos Hidrológicos:

- a) Plantas e base de dados do Sistema de Informação Geográfica – Recife, relativos aos trechos em referência;
- b) Série cronológica de precipitações pluviométricas atualizada, na cidade de Recife e Região Metropolitana, não apresentando defasagem superior a 5 (cinco) anos com relação à data do projeto de drenagem (coletar dados do Instituto Nacional de Meteorologia);
- c) Levantamentos topográficos fornecidos pelos estudos;
- d) Estabelecer equação da chuva, histograma mensal e correlações intensidade x duração x frequência;
- e) Verificação das condições de operacionalidade e conservação da jusante de drenagem indicada e sua compatibilidade com o projeto de drenagem.

Com base nas plantas e base de dados do Sistema de Informação Geográfica – Recife, relativos aos trechos em referência, serão delimitadas, com a precisão necessária e requerida, as bacias e sub-bacias hidrográficas de contribuição para cada sistema de drenagem, devendo-se respeitar os tempos de recorrência considerando a classificação do local em relação ao seu uso.

8.1.2.4. Estudos de Drenagem

O estudo para dimensionamento do sistema de drenagem será fundamentado nas bacias hidrográficas, no Projeto Geométrico, no existente e na estrutura de drenagem receptora para destino final das águas.

Será elaborado levantamento de estrutura de drenagem existente na via e nas interligações, caracterizando-as quanto ao tipo (galeria, canal, canaleta), seção, declividade, varão e estado de conservação. A hipótese de aproveitamento deste sistema deverá ser objeto de análise e a conclusão apresentada no projeto Executivo de Engenharia.

O destino final para as águas drenadas pelo novo sistema será especificado textualmente, avaliando as suas capacidades hidráulicas em absorver a drenagem projetada. Além disso, deverá ser apresentada solução conceitual (a ser detalhada nas demais etapas) para solução da influência de maré na drenagem da área em questão.

8.1.2.5. Estudos para remanejamento condicionado de rede de distribuição de energia elétrica, iluminação pública e outras estruturas de utilidade pública

Os estudos têm como finalidade básica verificar as condições estruturais e operacionais de rede de distribuição de energia elétrica, iluminação pública e outras estruturas de utilidade pública, que interfiram nas áreas destinadas às intervenções, objeto deste Termo de Referência, com a finalidade de remanejamento condicionado à nova situação urbana.

O desenvolvimento dos estudos obedecerá às normas e especificações técnicas oficiais concernentes a cada segmento necessário ao cumprimento do objeto do presente Termo de Referência.

Toda e qualquer estrutura de utilidade pública que interferir na implantação dos projetos de urbanismo, paisagismo, arquitetura e engenharia previstos será identificada, cadastrada e objeto de estudo para relocação. Este cadastramento ficará a cargo da Contratada.

8.2. Etapa 2 – Anteprojetos

O Anteprojeto deverá estar fundamentado no Estudo Preliminar de Urbanismo e Arquitetura já elaborado (Anexo 1) e ser apresentado em representação gráfica suficiente para interpretação da viabilidade técnico-construtiva e de estimativa do custo financeiro do partido projetual a ser adotado.

A elaboração desta etapa deverá levar em consideração os estudos técnicos preliminares pertinentes, evidenciando a compatibilização da proposta com o traçado existente e a acessibilidade à via, suas Obras de Arte Especiais, passeios e outras estruturas de utilidade pública, compatibilizando, ajustando ou complementando o Estudo Preliminar de Urbanismo, e Arquitetura já elaborado, objeto do Anexo A deste documento.

No que diz respeito às Obras de Arte Especiais – OAE previstas, o Anteprojeto deverá conter a proposta definitiva da OAE, com o seu traçado em representação gráfica suficiente para interpretação da viabilidade técnico-construtiva e de estimativa do custo financeiro do partido projetual a ser adotado.

Nesta etapa, deverão ser apresentados os ajustes decorrentes das observações feitas pela URB Recife, se houver, e deverão ser entregues os seguintes produtos, extraídos do Modelo:

- a) Desenhos;

- b) Planos, implantações e situação, indicando o agenciamento dos espaços e áreas;
- c) Plantas baixas, contendo as propostas de traçado geométrico das vias e das áreas objeto de estudo, com seções transversais, e dos principais elementos paisagísticos;
- d) Tratamento urbanístico e paisagístico preliminar do entorno e das interseções com as principais vias, identificando paradas de ônibus, estacionamentos, ciclovias / ciclofaixas, calçadas, passarelas, obras de arte especiais, evidenciando acessibilidade e integração com modos não motorizados;
- e) Cortes esquemáticos, em número suficiente e necessário, inclusive para elucidar os pontos complexos da via e relação com massas vegetadas.
- f) Imagens renderizadas em alta resolução e vídeo com a representação conceitual do projeto;

O produto final dessa etapa, deverá ser apresentado com os ajustes decorrentes das observações feitas pela URB Recife, se houver.

8.3. Etapa 3 – Projetos Básicos

Constituem a etapa de desenvolvimento das soluções urbanísticas, paisagísticas e arquitetônicas, dos projetos de engenharia e complementares. Devem apresentar desenhos que representem as informações técnicas de seus elementos, instalações e componentes, ainda não completadas ou definitivas, entretanto necessárias para o desenvolvimento dos projetos executivos e suficientes à contratação dos serviços correspondentes do empreendimento em Licitação.

Consistem na representação do conjunto de informações técnicas necessárias à análise e aprovação pelas autoridades competentes, da concepção do empreendimento e dos seus elementos, com base nas exigências legais e à obtenção das licenças e demais documentos indispensáveis para as atividades da construção, cuja responsabilidade pelos trâmites e aprovação caberá à contratada. Taxas, emolumentos e demais custos legais advindos da tramitação legal deverão ser arcados pela CONTRATADA.

Os projetos deverão ser apresentados em escala e nível de informação compatível para sua avaliação pela URB Recife e/ou por órgãos de análise com definições quanto às especificações de materiais e componentes, que permitam o seu levantamento quantitativo e consequente orçamento.

Essa etapa visa, também, a estabelecer a compatibilização entre a concepção e definições dos projetos de urbanismo, paisagismo e arquitetura com a engenharia e os projetos complementares, de modo a mensurar a exequibilidade das soluções e o seu impacto financeiro.

8.3.1. Projeto Básico de Urbanismo, Paisagismo e Arquitetura

Elaborado a partir do anteprojeto, será desenvolvido o projeto básico de urbanismo, paisagismo e arquitetura, onde serão definidas as diretrizes projetuais da intervenção urbanística, paisagística e arquitetônica.

Nesta etapa, serão apresentados os seguintes produtos, extraídos do Modelo:

- i. Planta de situação e locação da área;
- ii. Planta de locação de equipamentos de lazer e atividades físicas, além dos equipamentos de apoio e especiais, previstos no Plano Conceitual, objeto do subitem 5.1 Plano Conceitual, como também aqueles propostos no desenvolvimento do projeto, e mobiliário urbano, indicando o agenciamento dos espaços e áreas;
- iii. Planta de cortes, elevações e coberta;

- iv. Tratamento urbanístico do entorno identificando paradas de ônibus, estacionamentos, ciclovias / ciclofaixas, calçadas, passarelas, Obras de Arte Especiais, evidenciando acessibilidade e integração com modos não motorizados;
- v. Definição da arborização paisagística, jardins e gramados, com a recomendação de utilizar espécies regionais já aclimatadas, assim como complementar a flora existente na faixa de domínio em pontos estratégicos;
- vi. Tratamento paisagístico das interseções;
- vii. Definição de áreas de praças e instalações e obras civis para apoio operacional;
- viii. Proposta de iluminação;
- ix. Planta de locação dos apoios da OAE em escala compatível com a boa compreensão e visualização; contendo ainda: vias, passeios e entorno; referências de nível e orientação magnética;
- x. Perfil longitudinal da OAE com indicação do curso d'água e acabamentos;
- xi. Seções transversais da OAE, com desenho e dimensionamento dos componentes estruturais básicos, em escala compatível e em número necessário de modo a fornecer o maior volume possível de informações para a boa compreensão e visualização;
- xii. Vista superior da OAE, apresentada em escala compatível com a boa compreensão e visualização, indicando, entre outros: as dimensões externas e internas; cotas de nível dos diversos planos; e codificação dos detalhes construtivos;
- xiii. Guarda-corpos devidamente cotados em escala compatível com a boa compreensão e visualização e especificados quanto ao material, tipo e cor da pintura;
- xiv. Planta com indicação dos postes e luminárias do sistema de iluminação pública e decorativa, com especificações e quantitativos, incluindo a indicação dos pontos elétricos, de lógica, voz e dados, e climatização das edificações de apoio e equipamentos especiais;
- xv. Paginação a ser adotada com a especificação de materiais adequados, de fácil manutenção e reposição, e que atenda aos princípios básicos regulamentados pela NBR 9050;
- xvi. Proposição de Acessibilidade (segundo a NBR 9050 atualizada em 2004, Leis municipais 16.822/02 e 16890/03, Decreto Municipal 20.604/04, Leis Federais 10.048/00 e 10.098/00, Decreto Federal 5.296/04 e Atos Normativos expedidos pelos órgãos competentes);
- xvii. Memorial Descritivo;
- xviii. Especificações técnicas de todos os serviços, incluindo as obras de edificações;
- xix. Modelo 3D com a representação do Projeto Básico.

8.3.2. Projeto Básico das disciplinas de Engenharia

Todos os projetos das disciplinas de engenharia elencadas a seguir, cujo detalhamento do escopo se dará no subitem 8.4, deverão ser entregues a nível de Projeto Básico e conforme estabelecido no item 7.

As plantas, cortes e documentações (memoriais descritivos, especificações técnicas e memória de cálculo) deverão ser elaborados a partir Modelo, para estas disciplinas:

- a) Projeto de Geometria;
- b) Projeto de Terraplenagem;
- c) Projeto de Drenagem;
- d) Projeto de Pavimentação;
- e) Projeto de redes de distribuição de energia elétrica, telefonia, comunicação de dados e iluminação pública;

- f) Projeto de remanejamento de redes de energia elétrica e outras estruturas de utilidade pública;
- g) Projeto de Obra de Arte Especial (OAE);
- h) Projeto de Sinalização interna e externa (Programação Visual) e Sinalização Viária;
- i) Projetos complementares de engenharia para as edificações de apoio (instalações elétricas e iluminação externa, hidrossanitário, drenagem/águas pluviais, gás canalizado, cálculo estrutural);

Cabe ressaltar, conforme explanado anteriormente, que o nível de informação apresentada **deve ser suficiente à contratação dos serviços correspondentes do empreendimento em Licitação.**

8.3.3. Estudo Técnico Ambiental

A Contratada será responsável pela elaboração de Estudo Técnico Ambiental – ETA, conforme Termo de Referência específico a ser emitido pela Secretaria de Meio Ambiente / Prefeitura do Recife. O Estudo Técnico Ambiental (ETA) é uma das modalidades de Avaliação de Impacto Ambiental, contemplando a Lei Municipal 17.171/2005, sendo exigido por se tratar de uma obra de significativo impacto ambiental sobre o ambiente urbano.

8.3.3.1. Objetivos

O ETA tem como objetivo subsidiar a avaliação de impactos ambientais causados nas fases de implantação e operação de uma atividade ou empreendimento, permitindo relacionar diretrizes e medidas para mitigar ou compensar os impactos ambientais adversos decorrentes.

No processo de licenciamento ambiental a avaliação de impacto ambiental constitui requisito essencial para a concessão da Licença Prévia do empreendimento.

8.3.3.2. Forma de apresentação

O ETA deverá ser entregue para aprovação junto à Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Recife em duas vias impressas, em formato A4, e uma em meio digital. Fotografias, gráficos, mapas, quadros e tabelas deverão ser apresentados com as devidas legendas, escalas e demais elementos pertinentes, e citadas as respectivas fontes.

8.3.3.3. Conteúdo e desenvolvimento do ETA

O ETA deve ser desenvolvido de forma a possibilitar uma clara compreensão do projeto em suas principais características, atividades, insumos, formas de energia utilizadas, resíduos, efluentes e emissões a serem produzidos, bem como, da área afetada direta e indiretamente pelo empreendimento, apresentando as medidas necessárias para mitigar os impactos ambientais decorrentes, em conformidade com as normas legais. Deverá conter no mínimo:

8.3.3.3.1. Informações Gerais

- a) Identificação do empreendimento;
- b) Identificação e qualificação do empreendedor (nome e razão social, número dos registros legais; endereço completo e telefone dos responsáveis legais e pessoas de contato);
- c) Identificação da empresa consultora;
- d) Identificação do(s) profissional(ais) responsável(eis) pelo ETA e dos técnicos e consultores que participarem do mesmo, com as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART.
- e) Características da Atividade ou Empreendimento:

- f) Localização do empreendimento;
- g) Detalhamento das atividades em cada etapa do projeto;
- h) Alternativas tecnológicas e locacionais do projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução;
- i) Estimativa da mão-de-obra empregada nas diversas etapas do projeto;
- j) Cronograma detalhado da obra com planejamento de execução dos diversos trechos e “obras d’arte” previstas, principalmente pontes e viadutos;
- k) Levantamento das obras de arte existentes, com previsão e detalhamento das ampliações, alterações e recuperações necessárias;
- l) Descrição e indicação cartográfica dos trechos que serão ampliados e das pontes e demais obras d’arte que serão reformadas ou construídas;
- m) Descrição e indicação cartográfica dos trechos onde haverá necessidade de desapropriação / remoção de edificações em face da implantação das obras projetadas;
- n) Descrição das alternativas tecnológicas para execução de obras de travessia de cursos d’água;
- o) Previsão das alternativas de desvios de trânsito;
- p) Estimativa dos volumes dos diversos tipos de resíduos gerados e previsão dos recicláveis e das condições de armazenamento temporário e disposição final do “bota-fora”;
- q) Descrição das instalações de apoio (canteiro de obras) e respectivos componentes potencialmente os geradores de impactos ambientais (suprimento de água, instalações de esgotos, de armazenamento e manuseio de combustíveis e produtos tóxicos, resíduos sólidos, etc).

8.3.3.3.2. Área de Influência do Empreendimento

Apresentar os limites e caracterizar a área geográfica, denominada área de influência do empreendimento, a ser direta e/ou indiretamente afetada pelos impactos ambientais do projeto, em todas as suas fases de desenvolvimento, inclusive os ambientes naturais afetados, as rotas de desvio de tráfego e de transporte de materiais e resíduos e respectivos locais de armazenamento temporário e de disposição final.

8.3.3.3.3. Diagnóstico Ambiental

Visando, sobretudo, a análise dos impactos o diagnóstico ambiental deverá ser sucinto e objetivo, atendo-se aos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos pertinentes às áreas de influência do empreendimento, diretamente relacionados com os impactos ambientais potenciais e com as medidas mitigadoras e compensatórias pertinentes. Deverão ser contempladas, no mínimo, as informações abaixo:

- a) Descrição e indicação cartográfica das diversas áreas diretamente afetadas pela implantação das obras projetadas;
- b) Descrição das características naturais e da urbanização relevantes da área de influência direta (ambientes naturais, topografia, macrodrenagem, arborização, vias públicas e infraestrutura de saneamento básico, de pavimentação e drenagem, entre outros);
- c) Indicação em planta das árvores existentes na área de execução das obras, detalhando aquelas que serão preservadas, suprimidas e as que serão plantadas (especificando nome vulgar, científico e quantidade);
- d) Indicação das árvores tombadas e Imóveis de Proteção de Áreas Verdes (IPAV), porventura existentes na área de influência do projeto;
- e) Identificação do patrimônio histórico, arqueológico, paisagístico, cultural, locais turísticos e de lazer, entre outros, afetados pelo empreendimento;

- f) Interligação das vias objeto do projeto com outros sistemas viários e vias de acessos locais.

8.3.3.3.4. Análise da Legislação Ambiental

Deverá ser identificada e analisada a legislação federal, estadual e a municipal aplicáveis ao empreendimento, em especial os condicionantes determinados pelo Plano Diretor do Recife Lei nº 17.511/08) e o Código do Meio Ambiente e do Equilíbrio Ecológico da Cidade do Recife (Lei nº 16.243/96).

8.3.3.3.5. Análise dos Planos e Programas Incidentes Sobre a Área de Influência do Empreendimento

Deverão ser identificados e analisados os Planos e Programas das esferas federal, estadual e a municipal, propostos e em execução, incidentes sobre a área de influência do empreendimento e avaliadas as interferências e compatibilidades com o projeto em pauta.

8.3.3.3.6. Descrição dos Impactos Ambientais Identificados

Deverão ser apresentadas descrição, análise e classificação dos impactos ambientais identificados e suas interações e meios afetados, caracterizando a sua significância, magnitude, momento de ocorrência, permanência, possibilidade de mitigação ou não, etc.

Deverá se dedicar especial atenção aos impactos que poderão ser causados sobre os meios físico, biológico e antrópico, em decorrência de ampliações e implantação das vias, remoção de edificações e infraestruturas, alterações e recuperações das obras de arte, entre outras.

- a) Deverão ser enfocados os efeitos sobre:
- b) Ambientes naturais e paisagens;
- c) Cursos de água;
- d) A cobertura vegetal;
- e) Árvores tombadas e IPAV's, caso existam;
- f) A infraestrutura existente (rede de abastecimento de água, esgotamento sanitário, redes elétrica e de telefonia, vias de acesso, áreas públicas, etc)
- g) escoamento das águas pluviais;
- h) As vias de transporte e os locais de estocagem de materiais e de disposição do "bota-fora" e demais resíduos.

8.3.3.3.7. Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias

Deverão ser apresentadas as medidas destinadas a minimizar ou eliminar os impactos ambientais adversos, abrangendo as áreas de implantação e influência do empreendimento.

Dada à complexidade, algumas medidas mitigadoras exigirão projetos específicos para sua implantação, cujo detalhamento subsequente é requerido para a concessão da Licença de Instalação. Nessa perspectiva, as medidas mitigadoras que se enquadrem nesse nível de complexidade deverão ter seus "Projetos Básicos Ambientais" indicados para posterior detalhamento, devendo, inclusive, ser previstos no ETA os respectivos custos de elaboração desses projetos.

Deverão ser indicados planos de monitoramento dos impactos (poluição sonora, poluição atmosférica, em especial) e de acompanhamento de execução das obras, bem como, melhorias ambientais.

Nesse contexto, também deverão ser incluídas as medidas destinadas a compensar impactos ambientais adversos irreversíveis, notadamente custos sociais que não possam ser evitados (a exemplo de indenizações, relocação de famílias, construção de habitacionais, etc) e/ou supressão de recursos naturais (medidas compensatórias).

Afigura-se relevante apresentar alternativas de projetos para reciclagem e disposição do material de demolição e demais resíduos da construção civil.

8.3.3.3.8. Prognóstico Ambiental

Considerando cenários com e sem a existência do projeto, deverão ser realizados prognósticos tendenciais da situação da área de influência, especificamente para as etapas de construção e de operação do empreendimento, o que evidenciará os aspectos que o justificam, possíveis ajustes no projeto, ou até revelar a sua inviabilidade ambiental.

8.3.3.3.9. Conclusões e Recomendações do ETA

Deverão ser apresentadas as conclusões a respeito da viabilidade ambiental do empreendimento e sumarizados os Projetos Básicos Ambientais, as medidas mitigadoras e as compensatórias, com avaliação da respectiva exequibilidade, bem como, indicadas as providências necessárias, prazos e responsabilidade pela execução, além das recomendações pertinentes.

8.3.3.4. Plano Básico Ambiental

Deverá ser elaborado pela Contratada o Plano Básico Ambiental, contemplando os programas ambientais desenvolvidos que fundamentarão a solicitação da LI, e que deverão ser implantados durante as fases de implantação e operação do empreendimento. No desenvolvimento dos programas, deverão ser observadas as recomendações do estudo ambiental, as condições estabelecidas na LP e demais orientações do órgão ambiental, sendo consideradas ainda as diretrizes dos demais órgãos ambientais envolvidos.

Determinadas medidas mitigadoras requerem para sua implantação detalhamento em nível de projeto básico, os quais devem ser desenvolvidos nas fases de Licença de Instalação (LI) e de Licença de Operação (LO), constituindo, respectivamente, pré-requisito para sua concessão. No entanto, estas deverão estar indicadas no ETA, devendo as diretrizes para seu desenvolvimento ser expressas na Licença Prévia (LP).

Considerando as especificidades das intervenções previstas, com evidentes impactos sobre o meio socioeconômico, prevê-se que, além dos Projetos Básicos Ambientais que detalham a execução das medidas mitigadoras mais complexas, o Plano Básico Ambiental do empreendimento incorpore ainda, Programas de Gestão Ambiental, de Controle de Obras e Projeto de Trabalho Técnico Social - PTTS, a saber:

- a) Programa de Gestão Ambiental (PGA) permitirá o detalhamento das atividades de sistematização e acompanhamento e avaliação da implementação das medidas mitigadoras e compensatórias recomendadas.
- b) Já as medidas e diretrizes ambientais objetivando a mitigação dos impactos ambientais, assim como, o controle das substâncias, resíduos esgoto sanitário, entre outros, produzidos no canteiro de obras, deverão ser detalhadas no Plano de Controle de Obras (PCO) mediante subprogramas específicos a serem cumpridos pelas empresas contratadas para executar as obras.
- c) Visando prevenir os conflitos e desencontros de informação, bem como, manter a população informada a respeito dos impactos de projeto e da implementação das medidas

mitigadoras pertinentes, bem como veicular informações e ações educativas, deverá ser detalhado um Projeto de Trabalho Técnico Social - PTTS contemplando a articulação do conjunto de ações de comunicação social destinadas à comunidade e aos executores das obras e responsáveis pela implantação das medidas mitigadoras.

8.3.3.5. Considerações finais

A critério do licenciamento ambiental e dependendo da complexidade, determinados projetos ambientais, embora com o propósito de mitigar impactos ambientais, poderão exigir licenciamento ambiental específico para sua implantação.

Dada a relevância e implicação social do empreendimento, não deve ser descartada a possibilidade de realização de audiência pública, caso venha a ser solicitada, para informação ao público sobre o projeto e seus impactos ambientais.

8.3.4. Planilha Orçamentária

A Planilha Orçamentária e seus documentos complementares, cujo detalhamento do escopo se dará no subitem 8.4, deverão ser entregues a nível de Projeto Básico. Os quantitativos deverão ser extraídos dos respectivos modelos.

Durante a reunião de kick-off, deverá ser apresentado pela equipe da URB o modelo de apresentação da Planilha Orçamentária e considerações para desenvolvimento do trabalho.

Cabe ressaltar, conforme explanado anteriormente, que o nível de informação apresentada **deve ser suficiente à contratação dos serviços correspondentes do empreendimento em Licitação.**

8.4. Etapa 4 – Projetos Executivos

Constituem a versão com maior detalhamento do Modelo, e extraída em plantas, cortes, elevações e detalhamento executivo - desenhos dos pormenores necessários à execução da obra, em escala adequada à sua exata interpretação –, bem como no caderno de encargos e procedimentos, especificações técnicas dos materiais a serem empregados na execução das obras, memoriais descritivos e memórias de cálculo de todas as disciplinas. Nesta fase, deverão ser atualizadas e entregues as imagens renderizadas e o vídeo de apresentação do projeto.

Todos os projetos executivos deverão ser aprovados e entregues à URB Recife devidamente revisados e compatibilizados, apresentando desenhos que representam as informações técnicas de seus elementos, instalações e componentes, detalhadas, completas e definitivas, necessárias para a execução da obra.

8.4.1. Projeto Executivo de Urbanismo, Paisagismo e Arquitetura

Elaborado a partir da aprovação do projeto básico, envolvendo todos os elementos urbanísticos, paisagísticos e arquitetônicos, além de outros elementos que façam parte da proposição, a proposta deverá considerar prioritariamente:

- a) Travessias de pedestres;
- b) Estacionamentos;
- c) Obras de Arte Especiais;
- d) Paginação a ser adotada nas calçadas, canteiro central, caso proposto, e travessias de pedestres, com a especificação de materiais adequados, de fácil manutenção e reposição;

- e) Definição e locação de arborização, jardins e gramados atendendo às condições da acessibilidade e diretrizes da EMLURB. Devem ser apresentadas informações sobre a caracterização geral das espécies vegetais aplicadas no projeto (nomes popular e científico, porte, diâmetro da copa, espaçamento, quantidade, período e cor da floração), com a indicação gráfica (desenho, imagem ou foto) das espécies indicadas, priorizando-se a indicação de espécies nativas ou que estejam adaptadas e sejam resistentes às condições climáticas do Recife;
- f) Iluminação pública e decorativa;
- g) Sinalização interna, externa e programação visual;
- h) Paradas de ônibus;
- i) Locação e detalhamento do mobiliário urbano;
- j) Material apropriado (fácil manutenção e reposição) a ser utilizado no canteiro central (segundo ABNT).

Como produto desta fase, deverá ser apresentado o projeto executivo de urbanismo, paisagismo e arquitetura (plantas baixas, cortes, detalhes, especificações técnicas e memorial justificativo), em escala apropriada, compatibilizado com todos os projetos de engenharia e contendo todas as informações relativas ao subitem anterior.

O projeto, contendo de forma clara e precisa as indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para orçamento, fixação de prazos e execução das obras, deverá também contemplar o traçado geométrico das obras de arte especiais, das calçadas e do canteiro central, quando for o caso, adequados às normas de acessibilidade para as pessoas portadoras de necessidades especiais. Deverá ainda indicar as soluções construtivas dos novos elementos, rampas e demais componentes da circulação, da paginação do piso a ser adotada, com a especificação de materiais, bem como dos remanejamentos que se façam necessários.

O desenho final deverá ser apresentado na escala de 1/250, com detalhes construtivos em escala a ser definida pela URB Recife, com cotas e legendas de acordo com as características específicas de cada planta.

O Projeto de arquitetura das edificações de apoio e equipamentos especiais previstos, conforme Plano Conceitual do empreendimento, constante do subitem 5.1 deste Termo de Referência, consistirá da apresentação da solução conceitual e física, a ser desenvolvida em nível executivo, contemplando todos os detalhes e especificações arquitetônicas necessários à execução da obra.

8.4.2. Projeto Executivo de Geometria

O projeto executivo deverá ser elaborado com base no detalhamento e nos eventuais ajustes do respectivo projeto básico aprovado e incluir todas as interseções viárias.

Será estabelecida a característica e hierarquia da via de acordo com a lei do uso do solo, subsidiada pelo Plano Diretor de Transportes Urbanos da Região Metropolitana do Recife – PDTU/RMR e pelas diretrizes, mesmo que preliminares, do Plano de Mobilidade Urbana do Recife.

O projeto geométrico será composto dos elementos estabelecidos: Alinhamento Horizontal; Alinhamento Vertical; Seções Transversais; Notas de Serviço do Greide.

8.4.2.1. Alinhamento Horizontal

O alinhamento horizontal será desenvolvido com base no eixo de locação estabelecido para cada via, obedecendo a melhor adequação quanto à geometria definida por normas e especificações técnicas e a interferência em imóveis e estruturas para serviços de utilidade pública.

8.4.2.2. Alinhamento Vertical

O alinhamento vertical será desenvolvido sobre o traçado geométrico escolhido conforme normas, especificações e hierarquia da via, em observância às cotas de soleiras de edificações e outras cotas não condicionadas à alteração em razão do projeto. A declividade mínima está condicionada à drenagem. As curvas de concordância vertical terão comprimento obedecendo à hierarquia da via

Os perfis serão extraídos do Modelo nas escalas: Horizontal – 1:250 e Vertical – 1:25. Em casos especiais poderão ser também utilizadas as escalas, Horizontal – 1:500 e Vertical – 1:50.

As cotas mínimas de greide serão definidas em observância aos parâmetros do estudo hidrológico e ao regime de drenagem adequado às contribuições e declividades.

8.4.2.3. Seção Transversal

Definição, em função dos dados e/ou conclusões dos estudos geotécnicos, de tráfego e outros pertinentes ou aplicáveis, das características básicas da seção transversal dos tipos de pistas incluídas no projeto. As características básicas a serem definidas, incluem, mas não se limitam, a: larguras de pistas e faixas de rolamento; larguras de canteiros e de passeios; gabaritos horizontais e verticais mínimos; superelevação máxima; declividades de pistas em tangente; tratamento de taludes de corte e aterro; localização e tipo de guias, de sarjetas, de valetas, de parapeitos, de defensas, e de outros; definição de transição da superelevação; outras aplicáveis.

Deverão ser elaborados desenhos independentes mostrando as seções transversais tipo, com todos os seus elementos como acima definidos, e indicando:

- a) Dados e dimensões da superfície acabada;
- b) Ponto de aplicação do greide;
- c) Meios-fios e sarjetas;
- d) Estrutura dos pavimentos;
- e) Estruturas de drenagem;
- f) Valetas, canaletas e sarjetas (tipo e localização);
- g) Cercas (tipo e localização);
- h) Pontos de parada de ônibus;
- i) Localização de travessias de pedestres: passarelas e/ou lombadas eletrônicas;
- j) Outros dados necessários ou requeridos para a completa interpretação dos desenhos.

As seções transversais-tipo deverão ser desenhadas para todos os tipos de pistas incluídas no projeto na escala 1/500 e detalhamento de todas as intervenções físicas (interseções, paradas e outras) na escala mínima de 1:200, de forma a permitir o seu perfeito entendimento.

As definições quanto ao corte, e aterro e cubações correspondentes serão determinadas através de seções transversais.

8.4.2.4. Nota de Serviço do Greide

Será emitida nota de serviço, correspondente às seções transversais do pavimento, com indicações das cotas do eixo e dos bordos esquerdo e direito, para cada via.

A concordância de pavimento projetado com pavimento existente na mesma via ou em via interceptora terá as cotas definidas na nota de serviço de greide.

8.4.2.5. Considerações Gerais

O projeto geométrico será desenvolvido em função do descrito no objeto deste Termo de Referência e com base nos estudos de tráfego e topográficos, compatibilizando-se com os demais projetos complementares.

8.4.3. Projeto Executivo de Terraplenagem

A elaboração do projeto de terraplenagem deverá contemplar as fases de desenvolvimento de projeto básico e projeto executivo.

O projeto executivo de terraplenagem obedecerá aos parâmetros definidos nos estudos geotécnicos, projeto geométrico e nos estudos hidrológicos, e será elaborado com base no detalhamento e nos eventuais ajustes do respectivo projeto básico aprovado.

Deverão ser indicadas e detalhadas, em nível executivo, as soluções especiais de terraplenagem sobre solos compressíveis ou turfosos. Deverão também ser fornecidos os mapas de cubação e o resumo de terraplenagem de todas as vias integrantes do projeto, como também incluir um estudo de estabilidade de aterros, com parecer de especialista.

Desta forma, o Projeto de Terraplenagem constituir-se-á de:

- a) Cálculo de cubação;
- b) Fluxograma dos movimentos de terra, com a classificação dos materiais escavados;
- c) Constituição dos aterros, indicando a origem dos materiais a serem empregados nas diversas camadas e grau da compactação a ser observado;
- d) Detalhamento das soluções de fundações para aterros assentes sobre solos moles;
- e) Estudo de estabilidade de aterros, com parecer de especialista;
- f) Cálculo das distâncias de transporte;
- g) Seções transversais-tipo;
- h) Emissão das notas de serviço de terraplenagem. As notas de serviços de terraplenagem e as planilhas do cálculo dos volumes deverão ser apresentadas conforme estimativa de volumes quantificados;
- i) Indicação dos locais de bota-fora para entulhos e solos moles.

8.4.4. Projeto Executivo de Drenagem

Inicialmente, deverá ser feita consulta formal à EMLURB, sobre a situação da drenagem da área objeto do projeto e sua abrangência, como também a solução técnica a ser adotada, com aprovação a mesma.

O projeto de drenagem será fundamentado nas bacias hidrográficas, na drenagem existente e no Projeto Geométrico. Serão calculadas vazões, cotas mínimas e máximas e, seções das estruturas necessárias à captação e transporte das águas, especificando o destino final. As condições atuais do curso receptor da drenagem projetada, quando ao tipo de seção e revestimento, vazão e assoreamento, serão verificadas.

O regime de drenagem será adequado à baixa declividade de planície e às contribuições provenientes de áreas de elevada declividade que se deslocam em velocidades altas. Ratifica-se, aqui, a necessidade de detalhamento de solução (incluindo equipamentos) para controlar a influência da maré no sistema de drenagem da região.

O projeto geométrico definirá as características das áreas e/ou vias, relativos à situação, declividade longitudinais e transversais, sentido de escoamento das águas, poços de visita com

tampão e caixas coletoras dotadas com gaveta ou grade e canaletas a céu aberto com tampas fechadas e vazadas.

Quanto à drenagem existente e pertencente à bacia, objeto de intervenção ou receptora do sistema projetado, é necessário conhecer a localização, tipo de rede (galeria, canal, canaleta), seção, declividade, capacidade de vazão e estado de conservação e manutenção.

O projeto de drenagem deverá considerar o aspecto econômico associado à condição de autolimpeza da via, em especial, da linha d'água em razão da presença de detritos e lixo. Razão pela qual se recomenda a utilização e funcionalidade da máxima capacidade de transporte das sarjetas das vias e adoção da velocidade mínima. É obrigada a apresentação da memória de cálculo do projeto.

Sempre que possível, o projeto de drenagem pluvial deverá priorizar o escoamento superficial das águas pluviais, por meio de sarjetas e canaletas. O sistema de drenagem pluvial será está constituído de rede de galerias e dispositivos complementares.

O projeto será constituído de planta da rede coletora, detalhes de poços de visita, caixas-ralo e caixas de passagem, memoriais descritivos, planilhas de cálculo, especificações e orçamentos discriminados. A planta baixa da rede coletora deverá conter os dados completos de cada trecho, ou seja, comprimento, diâmetro do coletor, numeração dos poços de visita, localização das caixas-ralo e destinações finais. Os detalhes executivos do projeto serão apresentados em nível de localização, dimensões, cotas de montante e jusante, declividades, extensões e especificações de materiais. Serão também, apresentados os projetos tipos de todos os dispositivos de drenagem indicados em projeto. No caso da existência de bueiros celulares, os projetos dos mesmos deverão também ser desenvolvidos, incluindo cálculo estrutural e detalhamento de armação.

Quando for o caso, distinguir no desenho os dispositivos existentes, os dispositivos a ser demolidos, os dispositivos a serem prolongados, e os dispositivos projetados através de legendas bem definidas. Informar os elementos essenciais ao claro entendimento do sistema de drenagem existente em relação ao projetado.

Será exigida a indicação da jusante de drenagem para o sistema projetado. Esta jusante deverá estar satisfatoriamente localizada na planta e no relatório do projeto de drenagem, inclusive com a indicação de cota de fundo. Em planta de locação do sistema de drenagem, deverá ser indicada a seção transversal da tubulação, do canal ou da canaleta projetada.

As áreas de jardim deverão possuir sistema de drenagem e irrigação específicos, independentes do seu entorno, de maneira a evitar conflitos entre as redes de drenagem das águas pluviais, de esgotamento sanitário e abastecimento de água existentes. O sistema de irrigação dos jardins deverá ser constituído por aspersores, de forma a funcionar automaticamente nos horários e períodos de tempo pré-determinados, alimentados por meio de poços amazonas ou artesianos. Deve-se ainda prever a indicação de soluções para captação e reuso de água, em acordo com a Lei Municipal nº 18.112/2015.

8.4.5. Projeto Executivo de Pavimentação

O projeto executivo de pavimentação deverá ser elaborado com base no detalhamento e nos eventuais ajustes do respectivo projeto básico aprovado.

O projeto de pavimentação deverá ser apoiado em levantamentos que informem o estado da superfície dos pavimentos, as condições estruturais dos pavimentos, obtidas através da passagem

do FWD, o estabelecimento em laboratório do índice de suporte do subleito, na disponibilidade de materiais de pavimentação, além do número de repetições do eixo padrão de 8,2 tf (N).

Deverão ser fornecidas pela CONTRATADA, seções-tipo do pavimento, com detalhes e espessuras das camadas e sequência de operações para sua construção. Nas paradas de ônibus, quando houver, a pavimentação deverá ser dimensionada considerando pavimento rígido.

O critério para definição dos diversos tipos de pavimentos possíveis é o de baixo custo, aliado a outros fatores, tais como resistência ao tráfego solicitante e facilidade de manutenção. Os serviços de pavimentação deverão obedecer às especificações vigentes.

Deverão ser apresentados desenhos de cada seção transversal proposta e a variação longitudinal de espessuras e tipos do pavimento.

8.4.6. Projeto Executivo de redes de distribuição de energia elétrica, telefonia, comunicação de dados e iluminação pública

O projeto executivo de rede de distribuição de energia elétrica, telefonia, comunicação de dados e iluminação pública deverá ser elaborado com base no detalhamento e nos eventuais ajustes do respectivo projeto básico aprovado.

Será desenvolvido e elaborado obedecendo às normas e especificações técnicas relativas às redes alimentadoras de distribuição e de iluminação pública necessárias ao atendimento da área de abrangência do projeto.

O projeto de Iluminação pública será elaborado após a determinação final e definitiva de todas as características geométricas das obras que compõem o presente Termo de Referência.

Para a elaboração do projeto de iluminação deverá ser realizado estudo particular para cada interconexão ou acesso, porém, o projeto resultante deverá apresentar características homogêneas e uniformes para todas as áreas a serem iluminadas e obedecendo, onde couber, as instruções e padronizações de projeto (níveis de iluminação, por exemplo) e construtivas (tipos de caixas, cabos, dutos e outros) da concessionária local.

Para a elaboração do projeto de iluminação serão determinados os seguintes elementos:

- a) Localização e espaçamento dos postes – em função dos níveis de iluminação e relações de uniformidade requeridos, considerando os aspectos de manutenção, rede de abastecimento, economia e segurança;
- b) Alturas de montagem – função da eficiência e economia, níveis de iluminação e relações de uniformidade requeridos, manutenção, características não ofuscantes das luminárias e outros;
- c) Características construtivas e estruturais dos postes;
- d) Tipo de luminárias – em função da economia, eficiência, altura de montagem, níveis e uniformidade da iluminação requerida;
- e) Tipo e características cromáticas das lâmpadas – em função dos níveis de iluminação, espaçamento, altura de montagem, entre outras;
- f) Rede de abastecimento e distribuição e seu detalhamento.

O projeto de iluminação pública deverá obedecer ao projeto de urbanismo e arquitetura, compatibilizando com a iluminação urbana da cidade, como também, aspectos inerentes à manutenção desse equipamento urbano.

A localização e tipologia dos equipamentos de iluminação, conforme os efeitos pretendidos, deverão ser compatibilizados com os aspectos de estrutura, instalação elétrica, manutenção e consumo de energia, sempre buscando os conceitos de iluminação que valorizem os elementos essenciais à percepção dos volumes, paisagismo e utilização do espaço.

Sua aprovação pela URB Recife é condicionada à aprovação da concessionária local e EMLURB.

O projeto executivo constará de memorial descritivo justificando e estabelecendo a adoção de coeficientes, parâmetros e conceitos para a solução, obedecendo, exclusivamente, às normas e especificações técnicas concernentes ao tipo de serviço e exigidas na atualidade.

A memória de cálculo será apresentada estabelecendo todas as etapas necessárias:

- a) Subestação;
- b) Rede alimentadora;
- c) Rede de distribuição;
- d) Dimensionamento das redes necessárias;
- e) Condutores (bitola e tipo);
- f) Transformadores;
- g) Postes;
- h) Iluminação Pública.

8.4.7. Projeto Executivo de remanejamento de redes de energia elétrica e outras estruturas de utilidade pública

Este projeto visa detalhar as soluções definitivas ou provisórias, geradas pelos projetos desenvolvidos, indicando as áreas em que haverá necessidade de remanejamento das redes existentes de serviços públicos e outros obstáculos que possam eventualmente interferir com a posterior execução da obra, bem como implantar as novas redes de acordo com as necessidades futuras. Objetiva, ainda, eliminar os conflitos com redes ou obstáculos de concessionárias ou órgãos públicos.

Quando ocorrerem interferências, a CONTRATADA deverá solicitar aos mesmos informações, cadastros, projetos existentes, planos de ampliação etc, relativos a tais instalações e ao local da obra.

De posse desses dados, a CONTRATADA deverá realizar estudos dessas interferências com o projeto em desenvolvimento, e em seguida, conjuntamente com os órgãos envolvidos, detalhar soluções que eliminem os conflitos gerados pelo projeto. Especial enfoque deverá ser dado no tocante à complexidade da interferência e ao prazo para a sua eliminação, remanejamento ou proteção, de tal forma a que se disponha na época das obras, desembaraço total da faixa e das áreas de interesse.

Deverá ser apresentado orçamento das concessionárias para execução dos serviços que se fizerem necessários.

Este projeto será elaborado em comum acordo com as concessionárias envolvidas. Aquelas que optarem por desenvolverem seus projetos, deverão fornecer a planilha orçamentária referente aos serviços a serem executados, incluindo os materiais a serem utilizados. Aquelas que optarem pelo fornecimento de seu cadastro, a contratada deverá elaborar o projeto executivo e, conseqüentemente, a planilha orçamentária. Este material deverá ser enviado à Concessionária para aprovação.

8.4.8. Projeto Executivo de Obra de Arte Especial (OAE) – Píeres/Decks

O projeto executivo de Obra de Arte Especial (OAE) deverá ser elaborado com base nos estudos técnicos preliminares, no projeto geométrico e no projeto urbanístico e de arquitetura, como também no detalhamento e nos eventuais ajustes do respectivo projeto básico aprovado. Deverá ser apresentada, no Relatório do Projeto, a justificativa técnica da solução adotada.

Serão considerados OAEs o píer fixo localizado na Varanda 1, o píer flutuante localizado na Varanda 5 e os decks das demais varandas. Deverão conter:

8.4.8.1. Memorial Descritivo e Justificativo

Consiste na descrição geral da obra, com indicações de suas características geométricas principais, de seu tipo estrutural e da natureza de suas fundações e na justificativa técnica, econômica e arquitetônica da solução adotada, em decorrência dos elementos fornecidos para o projeto.

De forma sucinta, o Memorial deverá apresentar as soluções estruturais e construtivas propostas para superestrutura, mesoestrutura e infraestrutura para implantação da Obra de Arte Especial, mais adequadas às condicionantes obtidas nos estudos técnicos preliminares realizados. Deverá ser feita uma avaliação técnica das várias alternativas de solução, de forma a apoiar e consolidar a opção pela solução a ser adotada.

Deverá conter os elementos dos estudos topográficos, geométricos, geotécnicos e hidrológicos da região de influência da obra, permitindo a perfeita caracterização da área objeto de estudo e de suas condições técnicas e operacionais.

8.4.8.2. Cálculos Estruturais

O Memorial dos Cálculos de Estabilidade será elaborado de acordo com as normas e especificações vigentes, compreendendo:

- a) Descrição minuciosa do sistema estrutural;
- b) Hipóteses gerais de cálculo;
- c) Cálculos dos esforços solicitantes, devido às cargas permanentes, móveis, acidentais e outras, para cada elemento estrutural;
- d) Dimensionamento e verificação da resistência de todos os elementos estruturais;
- e) Envoltório e recobrimento;
- f) Verificação das taxas de trabalho de todos os materiais e sua compatibilidade com as especificações;
- g) Demonstração de compatibilidade das fundações com a natureza do solo.

Considerando que os cálculos estruturais são efetuados com auxílio de computadores, fornecer informações detalhadas sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.

8.4.8.3. Desenhos

Deverão ser apresentados todos os elementos necessários à execução da obra, condizentes com os cálculos.

- a) Desenhos de Arquitetura: consistirá da apresentação da solução conceitual e física do empreendimento em representação gráfica, com locação da obra em planta, perfil e seções transversais, incluindo implantação / locação das fundações. Os desenhos deverão contemplar o traçado viário e o partido projetual a ser adotado, com todos os detalhes arquitetônicos, suficientes para interpretação da viabilidade técnico-construtiva.

- b) Desenhos de Formas: deverão conter as dimensões de todos os elementos estruturais componentes, as cotas necessárias à definição geométrica da obra (elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais, detalhes estruturais e arquitetônicos e locação da obra em planta e perfil), classe no que se refere às cargas móveis, a qualidade do concreto, taxas de trabalho do terreno de fundação ou cargas nas estacas, aberturas provisórias para fases de construção e retirada de fôrmas, e definitivas para inspeção rotineira e permanentes, bem como a previsão de locais para montagem de macacos, para substituição de aparelhos de apoio. Deverão, ainda, constarem dos desenhos de forma, sempre que necessário, as contra flechas, apoios auxiliares para escoramentos e quaisquer outros detalhes que possam contribuir para a perfeita execução dos serviços.
- c) Desenhos de Armação: deverão indicar o tipo de aço, disposição relativa às peças na estrutura e dimensões das barras, quantidades, bitolas, forma, número das posições e espaçamento das barras ou cabos, tipos e detalhes de emendas ou ligações a serem executados, ganchos e raios de curvatura adotados nas barras curvas, cobrimentos, bem como, prever espaços para lançamento de concreto e utilização de vibradores. Cada folha deverá conter uma lista geral das armaduras de todos os elementos estruturais apresentados; dessa lista devem constar os comprimentos unitários e totais de cada posição, os pesos totais das diversas bitolas e o peso de toda a armadura representada no desenho.
- d) Desenhos de Execução: deverão indicar a sistemática construtiva prevista, planos de concretagem, juntas obrigatórias e optativas, planos e tabelas de protensão, desenhos de escoramento convenientemente dimensionados de acordo com o plano de concretagem proposto, indicando sequência de execução e descimbramento, bem como as deformações previstas. Deverão também ser apresentados desenhos de cimbramentos especiais, tais como vigas articuladas; “leques”, arcos e outras estruturas que permitam o escoramento de grandes vãos. Os acabamentos – pavimentação/revestimento, dispositivos de drenagem, guarda-corpo, iluminação e sinalização e as providências especiais na execução dos aterros de acesso também deverão ser representados.

8.4.8.4. Projeto do píer flutuante

Para o píer flutuante, deverá ser elaborado projeto detalhado de acordo com as NORMAMs pertinentes, contendo minimamente:

- a) Parecer técnico da carga a ser suportada e de suas interligações com as estruturas fixas e pontos de terra;
- b) Memorial descritivo conforme modelo das NORMAMs;
- c) Planta de Localização Naval, com escala entre 1:10.000 e 1:50.000, e demais elementos exigidos em norma;
- d) Planta de Situação Naval, com escala entre 1:500 a 1:2000, e demais elementos exigidos em norma;
- e) Características das embarcações que utilizarão a estrutura flutuante;
- f) Plano de arranjo de luzes de navegação do píer;
- g) Detalhamento do comportamento da estrutura, prevendo o comportamento da estrutura flutuante nos diversos níveis dos regimes de águas;
- h) Detalhamento do sistema de fundeio e/ou de fixação da estrutura flutuante, conforme o caso;
- i) Detalhamento do sistema de amarração das embarcações;
- j) Detalhamento de fabricação do flutuante;

O projeto deverá ser assinado por profissional habilitado para tal.

8.4.9. Projeto Executivo de Sinalização interna e externa (Programação Visual) e Sinalização Viária

8.4.9.1. Sinalização Interna e Externa (Programação Visual)

O projeto executivo deverá ser elaborado com base no detalhamento e nos eventuais ajustes do respectivo projeto básico aprovado. Consiste no desenvolvimento de um sistema de comunicação e informação construído com repertórios sinaléticos (linguístico, pictórico ou misto) internacionalmente estabelecidos, mas idealizados com criatividade para que revelem, também, a cultura local associada às especificidades da área, objeto do presente Termo de Referência.

Este sistema deverá identificar a área com uma sinalização interpretativa (painéis), facilitar a acessibilidade ao Cais, bem como a mobilidade interna e o uso de seus equipamentos de forma sustentável. Integrado às propostas de urbanismo, paisagismo e de arquitetura e mobilidade.

Integrado às propostas de urbanismo, paisagismo e arquitetura, o projeto executivo de sinalização interna e externa (programação visual) da área do parque público deverá englobar:

- i. Planejamento Interpretativo como conceito:
 - a. Identificando as principais características da área, conforme Plano Conceitual, objeto de item específico, de maneira a apresentar uma rede de descobertas e atrativos que provoquem a curiosidade do visitante e transmitam o sentido do lugar. Deverão ser definidas as formas de apresentação e divulgação desses atrativos em equipamentos, painéis, placas, folders, mapas, entre outros;
 - b. Propondo a identidade visual e a sinalização do Cais a partir dos elementos próprios da natureza, da história local e de seu entorno ou de outros elementos que se destacam na paisagem;
 - c. Elaborando o design das diversas varandas (espaços públicos e equipamentos de apoio), com detalhamento e indicação do mobiliário, dos painéis interpretativos, das exposições multimídia, da padronização da sinalização, entre outros;
- ii. A sinalização externa: indicativa dos acessos às diversas áreas Cais. Neste caso, deverá considerar e se integrar ao sistema de sinalização vertical e horizontal de toda a área do projeto;
- iii. A sinalização interna: indicativa da mobilidade no espaço público e uso de seus equipamentos, serviços e atrativos;
- iv. A sinalização de uso comum: indicativa às orientações de cunho genérico, necessárias aos usuários, informando sobre advertências, proibições e regulamentação.

O sistema deverá apresentar placas mistas, com pictogramas e legendas, em português, inglês e sinalização tátil visual – linguagem em braille - para atender, também, aos portadores de necessidades especiais.

Além da documentação já mencionada e comum aos demais projetos, também deverão ser entregues:

- a) Design de interior dos equipamentos de apoio;
- b) Manual de Sinalização, contendo repertórios classificatórios e sistemáticos de todo sinal gráfico – linguístico, pictórico ou misto – que orientará conceitualmente a correta aplicação dos desenhos executivos das placas indicativas e a melhor localização destas, para facilitar o uso do espaço pelo visitante;

8.4.9.2. Sinalização Viária Horizontal e Vertical

A contratada deverá executar o projeto de sinalização viária horizontal e vertical obedecendo às normas e especificações vigentes adotadas pelo CTB e legislações complementares, pela ABNT, concernentes à conceituação, definição, detalhamento e posicionamento de dispositivos sinalizadores necessários às vias de interesse deste Termo de Referência, juntamente com anuência e consulta prévia à Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano – CTTU, uma vez que, cabe a referida companhia apresentar os parâmetros básicos e as especificações técnicas que nortearão a concepção do mencionado desenho.

Compreenderá a definição e detalhamento dos dispositivos da sinalização a serem implantados nas obras do presente Termo de Referência e terá como elemento definidor, o tráfego da área, em conjunto com o projeto geométrico da via. Deverão ser desenvolvidas as seguintes atividades:

8.4.9.2.1. Projeto de Sinalização Viária Horizontal

O projeto de sinalização horizontal conterá as especificações de todos os materiais a empregar e serviços a executar, bem como apresentará quadros com os quantitativos por tipo de dispositivo, material e serviço. Os projetos deverão atender ao CTB e seguir o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal, aprovado pela Resolução nº 236, de 11 de maio de 2007 do Contran.

8.4.9.2.2. Projeto de Sinalização Viária Vertical

O projeto de sinalização vertical conterá indicações, localização, dimensões e tipos de suporte. Os projetos deverão atender ao CTB e seguir os Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência, aprovados pelas Resoluções nº 180, de 26 de agosto de 2005 e 243, de 22 de junho de 2007 do Contran, respectivamente.

Os projetos de sinalização horizontal e vertical a serem executados abrangem:

- a) Sinalização de Regulamentação;
- b) Sinalização de Advertência;
- c) Sinalização de Indicação (inclui placas de indicação, orientação de destino, educativas, serviços auxiliares, atrativos turísticos e postos de fiscalização).

Apresentará o tipo de suporte de cada placa, isto é, se suspensas em pórticos, semipórticos ou postes (com braços projetados ou não) e placas em colunas. Estes suportes deverão ser adequadamente dimensionados e detalhados como parte do projeto. Considerar detalhes, como tipo de fixação da placa no suporte, fundação do pórtico e semipórtico ou, se for o caso, fixação em muretas centrais ou laterais, ou outros dispositivos.

Todas as placas serão diagramadas com o intuito de determinar dimensões e auxiliar no processo construtivo. Serão informadas as alturas de letras (função da velocidade da via) e os tipos caixa: maiúscula ou minúscula.

O projeto apresentará, para efeito de orçamento, os quantitativos correspondentes às áreas de placas, conforme o tipo de película refletiva, número de placas a serem instaladas e do suporte.

8.4.10. Projetos Executivos complementares de engenharia para as edificações de apoio

O projeto executivo deverá ser elaborado com base no detalhamento e nos eventuais ajustes do respectivo projeto básico aprovado.

8.4.10.1. Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Iluminação Externa

Os projetos de instalações elétricas e de iluminação externa deverão obedecer às normas e recomendações da ABNT, inclusive a atual NBR-14.136/2002, regulamentada pela Resolução Nº. 11 de 20/12/2006 do CONMETRO, aos padrões de fornecimento de energia elétrica da Concessionária local, às especificações dos fabricantes e às Condições Gerais de Fornecimento da ANEEL.

Deve-se atender a todas as indicações do Projeto urbanístico e arquitetônico, projeto de estrutura e exigências dos demais projetos.

Além dos elementos comuns aos demais projetos (memória de cálculo, memorial descritivo, especificações técnicas etc), são artes integrantes do projeto de instalações elétricas:

- i. Detalhamento da entrada de energia elétrica, com pranchas de situação e localização, devendo-se prever a interligação ao ponto de entrega da Concessionária;
- ii. Detalhamento dos esquemas verticais e da distribuição por pavimento, com plantas baixas e de cortes;
- iii. Quadros de cargas, diagramas unifilares e cálculos de demandas prováveis;
- iv. Especificação e detalhamento do quadro geral de baixa tensão;
- v. Especificação e dimensionamento dos quadros de força e de distribuição;
- vi. Projeto detalhado da subestação com transformadores e proteções;
- vii. Sistema de gerador de energia, USCA e quadros automáticos de transferência;
- viii. Sistema de nobreak com tecnologia IGBT e filtro atenuador de harmônicas de 7%;
- ix. Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
- x. Detalhes das caixas de passagem e aterramentos;
- xi. Medição do consumo ativo (kWh) e reativo (kVarh);
- xii. Projeto de iluminação externa de jardins e praças e de estacionamento, seguindo orientação do projeto de paisagismo;
- xiii. Projeto luminotécnico com definição de postes, luminárias e lâmpadas apropriadas;
- xiv. Planta geral, com locação de postes e luminárias;
- xv. Locação de postes para iluminação dos acessos;
- xvi. Locação de postes para iluminação do Pátio de Estacionamento;
- xvii. Locação de postes ornamentais;
- xviii. Relação completa de materiais;
- xix. Aprovação do projeto junto à Concessionária.

As plantas deverão apresentar as seguintes indicações:

- a) Pontos ativos ou úteis (iluminação e tomadas);
- b) Pontos de comandos (interruptores);
- c) Quadros de distribuição geral e terminal;
- d) Diagramas unifilares;
- e) Quadros de carga;
- f) Detalhe do local dos medidores;
- g) Detalhes dos quadros de entrada (medidores), gerais e parciais, mostrando a posição dos dispositivos de manobra e proteção, em escala 1:10;
- h) Localização dos pontos de consumo de energia elétrica (com respectiva carga), seus comandos e indicação dos circuitos a que estão ligados;
- i) Trajeto dos condutores/circuitos e sua proteção mecânica, inclusive dimensões de condutores e caixas;

- j) Legendas com os símbolos adotados, segundo especificação da ABNT e notas que se fizerem necessárias;
- k) Quadro indicativo da divisão dos circuitos (quadros de cargas), constando a utilização de cada fase nos diversos circuitos (equilíbrio de fases).

Nas instalações elétricas deverão constar as alimentações dos dispositivos previstos no projeto de prevenção contra incêndio, como iluminação de emergência, iluminação autônoma, acionadores manuais (tipo “quebre o vidro”) e audiovisual (sirene).

O Memorial Descritivo deverá apresentar as características principais do sistema elétrico, as cargas consideradas, os fatores de carga e demanda, e justificar a escolha das tensões de suprimento e distribuição. Deverá apresentar as especificações dos equipamentos e materiais e as recomendações para a execução da instalação.

8.4.10.2. Projeto Hidrossanitário

Deverá ser elaborado projeto hidrossanitário, de acordo com as necessidades da edificação e diretrizes da concessionária de serviço público local. O projeto deverá conter todas as informações necessárias para a sua perfeita interpretação e execução da obra.

Deverão ser analisadas as condicionantes locais para que se obtenham todas as informações preliminares necessárias para o desenvolvimento do projeto. Em seguida, deverá ser alinhado com a URB Recife um briefing inicial para que sejam definidas as diretrizes básicas de projeto e as tecnologias a serem utilizadas.

O projeto hidrossanitário deverá contemplar a solução e o detalhamento das instalações hidrossanitárias da edificação, discriminado em projeto de água fria, projeto de água quente e projeto de esgoto.

O projeto de água fria incluirá:

- a) Solução para alimentação de todos os pontos hidráulicos da edificação (vasos, lavatórios, duchas, pias, torneiras, etc.);
- b) Ventilação do sistema, conjunto de tubulações, registros, válvulas e acessórios, contendo hidrômetro e ramal de abastecimento da concessionária, ramal de alimentação predial, reserva inferior e superior, elevatória e rede de distribuição predial.

O projeto de esgoto sanitário incluirá:

- c) Ligação de aparelhos, sifões e caixas sifonadas, caixas de gordura, ramais internos e externos de esgoto, tubo de queda, ventilação, subcoletor, e destinação final.

Todos os projetos deverão ter indicação de detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos, se necessários à compreensão da execução da obra. Todas as pranchas do projeto deverão contemplar legenda com os símbolos e as abreviações adotados, além de isométricos e/ou vistas com a representação dos trajetos e comandos, informando todas as peças e as dimensões necessárias. Deverão ser atendidas todas as normas técnicas e a legislação vigente.

8.4.10.3. Projeto de Drenagem / Águas Pluviais

O projeto de drenagem/águas pluviais deverá conter todas as informações necessárias para a sua perfeita interpretação e execução da obra. Deverão ser analisadas as condicionantes locais para que se obtenham todas as informações preliminares necessárias para o desenvolvimento do

projeto. Em seguida, deverá ser alinhado com a URB Recife um briefing inicial para que sejam definidas as diretrizes básicas de projeto e as tecnologias a serem utilizadas.

O projeto de drenagem/águas pluviais deverá contemplar a solução e o detalhamento dos dispositivos e acessórios do sistema de água pluvial da edificação, incluindo:

- a) Delimitação da área de contribuição para calhas e condutores;
- b) Dispositivos de coleta em coberturas (ralos, calhas, rufos, rincões, bandejas, buzínos, etc.);
- c) Definição das seções das calhas e dos condutores, seus respectivos dimensionamentos e desenvolvimentos;
- d) Sistemas propostos para coleta e transporte das águas pluviais, na superfície do solo e pisos externos;
- e) Rede subterrânea coletora com a definição de todas as suas características e detalhamento, contemplando, caixas de inspeção (CI's), caixas de passagem e poços de visita (PV's);
- f) Esquema geral em corte ou perspectiva da instalação; lançamento em galerias públicas ou em águas de domínio público;
- g) Declividades, desenvolvimentos, diâmetros de cada ramal, calhas e bocais de ligação aos condutores;
- h) Legenda com os símbolos e as abreviações adotados em cada prancha.

Deverão ser atendidas todas as normas técnicas e a legislação vigente. O projeto deverá ainda apresentar: memória de cálculo, memorial descritivo, lista de materiais completa e especificações técnicas necessárias para a contratação e a execução da obra.

8.4.10.4. Projeto de Gás Canalizado

O projeto de gás canalizado deverá conter todas as informações necessárias para a sua perfeita interpretação e execução da obra. Deverão ser analisadas as condicionantes locais, para que se obtenham todas as informações preliminares necessárias para o desenvolvimento do projeto. Em seguida, deverá ser alinhado com a URB Recife um briefing inicial para que sejam definidas as diretrizes básicas de projeto e as tecnologias a serem utilizadas.

O projeto deverá contemplar a solução e o detalhamento das instalações de gás canalizado da edificação, incluindo:

- a) Planta de locação com implantação da edificação no terreno e entorno imediato;
- b) Indicação dos locais de previstos de instalação de gás;
- c) Definição do espaço destinado ao abrigo de botijões e pontos (central GLP) com indicação de capacidade volumétrica, central de abastecimento final;
- d) Definições e detalhamento das redes de distribuição, redes primárias e secundárias;
- e) Abrigo de medidores; definições de materiais e dimensionamento de dutos; parâmetros de estanqueidade;
- f) Definição dos fatores de simultaneidade; definições de tubos rígidos e flexíveis;
- g) Definição de válvulas e registros;
- h) Diretrizes para teste da rede implantada;
- i) Legenda com os símbolos e as abreviações adotados em cada prancha.

Deverão ser atendidas todas as normas técnicas e a legislação vigente. O projeto deverá ainda apresentar: memória de cálculo, memorial descritivo, lista de materiais completa e especificações técnicas necessárias para a contratação e a execução da obra.

8.4.10.5. Projeto de Cálculo Estrutural

Os projetos deverão abranger: o cálculo estrutural das fundações, além dos projetos executivos de alvenaria estrutural das edificações projetadas para o Cais, inclusive com marcação das fiadas e dos pontos elétricos; e demais complementos do projeto arquitetônico, como lixeiras, guaritas e demais equipamentos de uso comum.

O projeto executivo deverá ser elaborado com base no detalhamento e nos eventuais ajustes do respectivo projeto básico aprovado.

8.4.11. Inventário Florestal

Para a elaboração dos Inventários Florestal será obedecido o roteiro do Termo de Referência da CPRH, para atendimento da legislação ambiental e metodologia da própria CPRH, tal como descrito a seguir:

a) Informações Gerais

- a.1) Identificação da contratante;
- a.2) Identificação do responsável pela elaboração do projeto discriminando o nome, endereço, CPF, a especialidade do profissional, bem como o número do respectivo registro profissional;

b) Introdução

c) Justificativa

d) Objetivos

e) Objetivo Geral

f) Objetivo Específico

g) Caracterização da Propriedade

- g.1) Localização e acesso
- g.2) Aspecto do meio físico
- g.3) Geologia
- g.4) Relevo
- g.5) Clima
- g.6) Solo
- g.7) Hidrografia
- g.8) Meio Biótico
- g.9) Vegetação
- g.10) Fauna

h) Aspectos Técnicos Utilizados

- h.1) Equipamentos utilizados

i) Inventário Florestal

- i.1) Sistema de Amostragem
- i.2) Tamanho e forma das unidades amostrais
- i.3) Parâmetros e variáveis
- i.4) Critérios de medição adotados
- i.5) Computação e análise dos dados
- i.6) Distribuição das unidades amostrais
- i.7) Memória de Cálculo da intensidade amostral
- i.8) Frequência, área basal e volume por classe de diâmetro
- i.9) Espécies florestais encontradas no inventário da área
- i.10) Análise da distribuição por classe de diamétrica
- i.11) Análise estrutural da floresta

- i.12) Apresentar as coordenadas (WGS84 ou SIRGAS 2000) dos vértices do polígono formado pelo perímetro dos fragmentos florestais informando o volume por hectare
- i.13) Apresentar as coordenadas (WGS84 ou SIRGAS 2000) dos vértices do polígono das áreas onde encontra-se indivíduos arbóreos isolados informando o quantitativo
- i.14) Apresentar as coordenadas (WGS84 ou SIRGAS 2000) dos vértices do polígono formado pelas áreas de uso alternativo do solo e trechos livres de vegetação
- i.15) Apresentar as coordenadas (WGS84 ou SIRGAS 2000) dos vértices do polígono formado pelas áreas de preservação permanente
- i.16) Apresentar os volumes das áreas de uso alternativo e das áreas de preservação permanente
- i.17) Carta imagem com detalhamento da área de intervenção em escala de 1:5.000 em folha A1, apresentando os perímetros das áreas de preservação permanente, das áreas com fragmentos florestais, das áreas livres de vegetação e das áreas com indivíduos arbóreos isolados
- i.18) Restrições de corte
- i.19) Intensidade de corte
- i.20) Produção
- i.21) Técnica de exploração
- j) Fórmulas, Memórias de Cálculo e Análise Estatística**
 - j.1) Fórmulas utilizadas
 - j.2) Fórmulas estatísticas
- k) Resultados e Conclusões**
- l) Bibliografia**

8.4.12. Planilha Orçamentária

Deverão ser levantados todos os quantitativos dos itens de serviços projetados, nas unidades e forma de pagamento indicados nas especificações. Os quantitativos dos serviços deverão ser separados por obra e vir acompanhados da respectiva memória de cálculo detalhada, e ainda, para facilitar a análise dos projetos, deverão ser agregados em resumo por etapas de serviço e codificados de acordo com a tabela do SINAPI.

Os preços unitários devem ser obtidos por consulta à tabela de preços do SINAPI. Para os itens não constantes nas tabelas mencionadas, seus preços deverão ser obtidos mediante cotações (mínimo três por item), de fornecedores idôneos do mercado e aprovados pela URB Recife.

Nos preços apresentados pela Contratada, deverão estar computados:

- a) Dimensionamento da equipe de trabalho, equipamentos e materiais necessários ao desenvolvimento e conclusão efetiva dos serviços e projetos;
- b) Os valores referentes a desenhos e cálculos dos serviços.
- c) Encargos sociais;
- d) Custos das cópias impressas em papel;
- e) Custo da mobilização, desmobilização e transporte dos equipamentos (incluindo as equipes);
- f) Overhead (bonificação e despesas indiretas);
- g) Taxas de licenciamento nos órgãos competentes.

Para o caso de materiais e equipamentos deverão ser feitas pesquisas de mercado, devendo ser apresentado um volume em separado com as cópias das propostas dos fornecedores, composições

dos serviços não constantes das tabelas do SINAPI e DNIT e memória de cálculo dos quantitativos apresentados.

Deverão ser apresentados os cronogramas físico-financeiros das obras, contendo planilha orçamentária completa, onerada e desonerada, discriminada e detalhada por serviço, bem como o respectivo memorial de cálculo dos quantitativos.

As planilhas orçamentárias deverão seguir modelo a ser apresentado pela equipe da URB, durante reunião de partida – kick off do Projeto.

8.4.13. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC deverá estabelecer os procedimentos necessários para manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, contemplando aspectos referentes à geração, caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação, em conformidade com a legislação vigente, em especial com a Lei Estadual nº 12.008/2001, regulamentada pelo Decreto nº 23.941/2002, Lei Municipal nº 17.072/2005 e a Resolução CONAMA nº 307/2002, como também as recomendações de acondicionamento e coleta por parte da Prefeitura do Recife.

8.4.13.1. Descrição Geral do Empreendimento

a) Dados do Empreendedor: Nome, número do registro legal, endereço completo, telefone e fax, representante(s) legal(ais) (nome, endereço, telefone e fax), pessoa de contato (nome, CPF, endereço, telefone, fax e e-mail).

b) Identificação do Empreendimento: Razão social, nome fantasia, CNPJ, endereço, CEP, município, telefone, fax, e-mail, entre outros.

c) Informações Gerais do Empreendimento: Tipologia da obra; Descrição sucinta da atividade; Número total de funcionários; Horas de trabalho/dia – período de parada/ano; Área construída e área total do terreno; Área de escavação para fundação; Tecnologias de construção empregadas;

Responsáveis técnicos: pelo empreendimento e pela elaboração do PGRCC; Cópia do contrato para transporte e destinação final dos resíduos.

8.4.13.2. Inventários do Sistema de Gerenciamento de Resíduos

O diagnóstico da atual situação do sistema de gerenciamento dos resíduos gerados dentro do canteiro de obras deverá incluir os seguintes aspectos, dentre outros:

- a) Identificação e quantificação dos pontos de geração de resíduos;
- b) Estimativa da quantidade de resíduos gerada;
- c) Classificação de cada resíduo de acordo com a norma da ABNT NBR 10.004/04;
- d) Descrição de todos os procedimentos adotados, tais como, segregação, transporte interno, acondicionamento, transporte externo e destinação final;
- e) Dispositivos de acondicionamento;
- f) Ações preventivas direcionadas à não geração e/ou minimização da geração de resíduos;
- g) Fiscalização do transporte e disposição final.

8.4.13.3. Proposta de Manejo dos Resíduos

A proposta para manejo dos resíduos de construção e demolição deverá tomar como base o diagnóstico da situação inicial desses resíduos (subitem 8.2.22.2.), além da legislação e normas técnicas vigentes, sejam no âmbito nacional, estadual ou municipal. Tal planejamento deverá

conter propostas de ações que visem à melhoria da situação inicial diagnosticada, com a descrição de todos os procedimentos e práticas adotadas, abordando os seguintes aspectos:

- a) Política para implementação do plano;
- b) Estrutura organizacional;
- c) Descrição das técnicas e procedimentos a serem adotados para cada fase de geração de resíduos, tais como segregação, transporte interno, acondicionamento, transporte externo e destinação final;
- d) Ações de educação e conscientização ambiental de toda equipe envolvida e elaboração de um Programa de Treinamento e Capacitação dos funcionários;
- e) Exercício da responsabilidade sobre o resíduo gerado, através do acompanhamento e fiscalização dos transportadores e receptores dos resíduos;
- f) Cronograma físico de implantação, execução e monitoramento das ações propostas pelo plano.

8.4.13.4. Plano de Monitoramento

Deverá conter informações acerca das medidas a serem adotadas para monitoramento da evolução do sistema de gerenciamento adotado, podendo, quando necessário, propor ações corretivas.

8.4.13.5. Produtos

O PGRCC deverá ser apresentado de acordo com o roteiro exposto no subitem 3.6, e conter, além das informações básicas, ilustrações na forma de plantas de localização interna do empreendimento onde constem os pontos de geração e locais de armazenamento dos resíduos, figuras, gráficos, além das referências bibliográficas, que deverão obedecer aos critérios estabelecidos pelas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas –ABNT.

8.4.13.6. Considerações Gerais

O PGRCC deverá ser elaborado por técnico ou equipe técnica habilitada, devendo constar, no mesmo, o(s) nome(s), registro(s) no(s) Conselho(s) de Classe, devidamente habilitado para tal fim.

O Projeto deverá ser apresentado ao órgão municipal competente (Diretoria de Meio Ambiente da Prefeitura do Recife), devidamente assinado pelo Responsável Técnico, juntamente com o projeto do empreendimento para a devida apreciação e, sendo aprovado, comporá o acervo de documentos apresentados na solicitação de Alvará junto à Secretaria de política Urbana e Licenciamento.

As normas e bibliografia abaixo relacionadas deverão servir de base para o desenvolvimento do PGRCC, além de outras fontes.

- a) Resolução CONAMA nº 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção.
- b) Resolução CONAMA nº 275/01 – Código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- c) Decreto nº 18.082/98, que regulamenta a Lei nº 16.377/98 - Regulamenta a Lei nº 16.377/98 no que tange ao transporte e disposição de resíduos de construção civil e outros resíduos não abrangidos pela coleta regular e dá outras providências.
- d) Lei Municipal nº 17.072, de 04 de janeiro de 2005, que estabelece as diretrizes e critérios para o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil no Recife.

- e) NBR 10.004/2004 - Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.
- f) NBR 15.112/04 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- g) NBR 15.113/04 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes. Aterros. Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- h) NBR 15.114/04 - Resíduos sólidos da construção civil. Áreas de Reciclagem. Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- i) NBR 15.115/04 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil. Execução de camadas de pavimentação. Procedimentos.
- j) NBR 15.116/04 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.

8.4.14. Plano de Execução das Obras

O projetista deve apresentar um plano de execução de forma tal que todas as etapas das obras sejam descritas e projetadas numa sequência lógica e exequível. Essa sequência deve levar em conta os riscos, cuidados especiais, desvios físicos das águas, tráfego de pedestres e veículos, além das deformações a que estejam submetidos os processos construtivos. Os quantitativos decorrentes de itens adicionais ao projeto específico provenientes deste plano devem ser inseridos ao seu orçamento global.

8.5. Etapa 5 - Projetos Executivos Aprovados

Esta etapa é constituída pela consolidação da aprovação dos Projetos Executivos finais pelos órgãos competentes. Nesta fase serão realizados eventuais ajustes solicitados para atendimento.

Todos os projetos, que porventura necessitarem de aprovação em órgãos governamentais e/ou concessionárias, deverão ser entregues devidamente aprovados pelos órgãos competentes.

Mesmo quando não for responsável pela aprovação formal do projeto nos diversos órgãos, o autor deverá realizar o acompanhamento contínuo do processo de licenciamento junto ao órgão competente, com o objetivo de assessorar a URB Recife na busca da aprovação devida, sendo sua a responsabilidade por eventuais modificações exigidas nos projetos.

9. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A Contratada será responsável pela assessoria ao licenciamento ambiental, visando à obtenção das licenças Prévia e de Instalação.

Além da elaboração do Estudo Técnico Ambiental (ETA), para obtenção da Licença Prévia (LP), do Plano Básico Ambiental, para obtenção da licença de Instalação (LI), e do Inventário Florestal, objeto do presente Termo de Referência, a Contratada deverá realizar o acompanhamento contínuo dos respectivos processos de licenciamento junto ao órgão ambiental, bem como em outros processos correlatos junto a órgãos ambientais diversos, tais como: IPHAN (arqueologia) e ICMBio (Unidades de Conservação federais), dentre outros.

A Contratada deverá participar das reuniões técnicas com os órgãos ambientais licenciadores para apresentação do trabalho durante e após sua finalização.

Devido ao porte e natureza das obras são aplicáveis a respectiva Licença Prévia (LP) e de Instalação (LI), devendo a Licença Prévia e o estudo ambiental (ETA) abranger a totalidade das intervenções.

O pedido de Licença Prévia ambiental deverá ser protocolado na Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Recife, acompanhado da apresentação do Estudo Técnico Ambiental (ETA), desenvolvido conforme o Termo de Referência emitido por aquele órgão ambiental, devendo constar igualmente do procedimento os elementos descritivos necessários do empreendimento e demais documentos exigidos, conforme formulário próprio disponível na SMA.

Para Licença de Instalação são requeridos os projetos específicos da obra, com a devida aprovação dos órgãos competentes, juntamente com os certificados exigíveis para a ocupação e supressão de áreas, e os projetos básicos ambientais e demais medidas de controle ambiental relacionados no estudo ambiental e exigidos na Licença Prévia.

A fase de instalação requer ainda a prévia aprovação dos projetos urbanísticos pela Secretaria de Política Urbana e Licenciamento da Prefeitura do Recife, e outros órgãos competentes, devendo obedecer às diretrizes do Código do Meio Ambiente e Equilíbrio Ecológico da Cidade do Recife (Lei nº 16.243/96), do Plano Diretor (Lei nº 17.511/08) e da Lei de Uso e Ocupação do Solo do Recife (Lei nº 16.176/96) com relação aos gabaritos, afastamentos e outros parâmetros.

A Licença de Operação será concedida após a conclusão das obras e verificação do cumprimento dos requisitos do licenciamento ambiental expressos na LP e LI, em especial as medidas de controle ambiental e exigências determinadas para a operação.

10. PRODUTOS E FORMA DE APRESENTAÇÃO

10.1. PRODUTOS

O objeto do Contrato deverá ser apresentado na forma de produtos sequenciados e em etapas, constituindo volumes de informações, que obedecerão ao nível de aprofundamento e desenvolvimento das soluções técnico-construtivas, ou seja:

10.1.1. Etapa 1

- **Produto 1** – BEP – BIM Execution Plan;
- **Produto 2** – Estudos Técnicos Preliminares;

10.1.2. Etapa 2

- **Produto 3** – Anteprojetos - urbanismo, paisagismo e arquitetura (Varandas 1, 2, 5, 6 e 7);

10.1.3. Etapa 3

- **Produto 4** – Projetos básicos licitáveis da Varanda 2;
- **Produto 5** – Projetos básicos licitáveis das Varandas 5, 6 e 7;
- **Produto 6** – Projetos básicos licitáveis da Varanda 1 (Cais Sinhá Menezes).

10.1.4. Etapa 4

- **Produto 7** – Projetos executivos da Varanda 2;
- **Produto 8** – Projetos executivos das Varandas 5, 6 e 7;
- **Produto 9** – Projetos executivos da Varanda 1 (Cais Sinhá Menezes);

10.1.5. Etapa 5

- **Produto 10** - Projetos aprovados pelos órgãos competentes.

10.2. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Os projetos deverão ser elaborados e apresentados com a utilização da melhor técnica e precisão necessárias para a compreensão clara e total de todos os projetos.

Apresentam basicamente quatro tipos de produtos, a saber:

- Textos, na forma de relatórios, memoriais, especificações e outros;
- Documentação fotográfica;
- Representações gráficas.

10.2.1. Textos

Deverão ser apresentados em papel no formato A4 (210 x 297)mm, encadernados, com folha de rosto contendo:

- Identificação do projeto / intervenção;
- Identificação da etapa do projeto;
- Local e endereço da intervenção;
- Nome do autor / equipe do projeto;
- Assinatura dos autores;
- Data da elaboração do projeto.

10.2.2. Documentação Fotográfica

As fotografias deverão ser apresentadas em fichas individuais, em papel no formato A4, preferencialmente nas dimensões 10 x 15 cm, em preto e branco, em cores ou impressões de fotos digitais, com os comentários julgados pertinentes. Deverão conter ainda:

- Planta esquemática com a indicação do ponto de tomada e ângulo da foto;
- Número de ordem e número total das fotos;
- Autor da foto;
- Data, nome e local da foto;
- Fontes, em caso de reprodução.

Outras fotografias poderão estar contidas no corpo dos textos, relacionadas a algum comentário ou análise.

10.2.3. Peças Gráficas

a) Especificações e formato:

Os desenhos deverão ser apresentados impressos, preferencialmente em papel sulfite, em folhas de mesmas dimensões, nos seguintes formatos:

$A_4 = 210 \times 297\text{mm}$

$A_3 = 297 \times 420\text{mm}$

$A_2 = 420 \times 594\text{mm}$

$A_1 = 594 \times 841\text{mm}$

b) Carimbo:

Todas as pranchas serão identificadas por meio de carimbos, no canto inferior direito.

c) Normatização, escalas e convenções:

Os desenhos deverão observar sempre que possível a seguinte normalização:

- Todas convenções deverão estar claramente indicadas nas pranchas;
- Todos os desenhos deverão estar cotados, com indicação das escalas numérica e gráfica.

10.3. OUTRAS OBSERVAÇÕES

As especificações técnicas constantes dos projetos devem obedecer às normas vigentes através das NBR's da ABNT, sendo necessário citar a norma específica, descrevendo a especificação do material e a forma construtiva. Além disso, a Contratada deverá incluir critérios e especificações especiais quando não contidas nas NBR's, bem como aplicar os princípios norteadores do Plano Diretor de Gestão e Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana do Recife - PDDR.

Também consiste na descrição geral dos projetos: as indicações das características principais, seu tipo estrutural e natureza de suas fundações e a justificativa técnica e econômica das soluções adotadas, em decorrência dos elementos fornecidos para os projetos.

A CONTRATADA apresentará como produto final o relatório do projeto executivo, consolidado, com o resumo de seu conteúdo, acompanhado de todos os estudos técnicos preliminares e projetos devidamente compatibilizados, contemplando as complementações e sugestões apresentadas pela URB Recife, bem como o orçamento das obras, onde estarão relacionados todos os quantitativos de serviços e materiais, com os respectivos preços unitários, em 4 (quatro) vias impressas e 4 (quatro) vias em meio digital, por produto, contendo arquivos editáveis e em formato "pdf".

Para editoração dos documentos deverá ser utilizado o software Word for Windows, Excel ou compatíveis. Os arquivos com desenhos deverão ser entregues em extensão *dwg* e *pdf*, para impressão através de *plotter*, conforme configuração de penas que deverá ser adquirida na Diretoria de Planejamento e Projetos – DPP da URB Recife. Os modelos deverão ser entregues em seu formato nativo e em arquivo IFC (conforme descrito anteriormente)

As plantas gráficas de desenho deverão ser impressas na escala indicada no respectivo carimbo, de forma a possibilitar a perfeita compreensão e visualização do projeto e de seus elementos.

Cada projeto deverá ser apresentado conforme diretrizes ora estabelecidas e normas e especificações oficiais requeridas para tal procedimento. Todos os seus produtos técnicos (plantas, memoriais descritivos e justificativos, etc) deverão ser devidamente assinados pelo(s) respectivo(s) responsável(eis) técnico(s).

11. VALOR REFERENCIAL DE CONTRATAÇÃO E PRAZO DE EXECUÇÃO

O custo previsto para os serviços objeto deste Termo de Referência está orçado em **R\$ 1.090.772,14** (um milhão, noventa mil, setecentos e setenta e dois reais e quatorze centavos), conforme orçamento estimativo dos serviços que compõem o objeto deste Termo de Referência.

O prazo de vigência do contrato de prestação de serviços, na forma explicitada neste Termo de Referência, será de 09 (nove) meses corridos, e o prazo de execução dos serviços será de 06 (seis) meses consecutivos, contados a partir da emissão da respectiva Ordem de Serviço, podendo ser estendidos dentro do que rege a legislação vigente.

Os estudos, anteprojetos, projetos básicos, projetos executivos e demais serviços técnicos deverão ser realizados no prazo de vigência do contrato, observados os prazos máximos para entrega dos produtos discriminados a seguir:

ETAPA 1 - Em até 1 (um) mês após a Ordem de Serviço:

- **Produto 1** – BEP – BIM Execution Plan;
- **Produto 2** – Estudos Técnicos Preliminares;

ETAPA 2 - Em até 2 (dois) meses após a Ordem de Serviço:

- **Produto 3** – Anteprojetos - urbanismo, paisagismo e arquitetura (Varandas 1, 2, 5, 6 e 7);

ETAPA 3 - Em até 4 (quatro) meses após a Ordem de Serviço:

- **Produto 4** – Projetos básicos licitáveis da Varanda 2;
- **Produto 5** – Projetos básicos licitáveis das Varandas 5, 6 e 7;
- **Produto 6** – Projetos básicos licitáveis da Varanda 1 (Cais Sinhá Menezes).

ETAPA 4 - Em até 5 (cinco) meses após a Ordem de Serviço:

- **Produto 7** – Projetos executivos da Varanda 2;
- **Produto 8** – Projetos executivos das Varandas 5, 6 e 7;
- **Produto 9** – Projetos executivos da Varanda 1 (Cais Sinhá Menezes);

ETAPA 5 - Em até 6 (seis) meses após a Ordem de Serviço:

- **Produto 10** - Projetos aprovados pelos órgãos competentes.

12. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

É de inteira responsabilidade do(s) responsável(eis) técnico(s) a entrega da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART devidamente efetivada junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e o/ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT efetivado junto ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, no que competir, relativo a cada serviço técnico, objeto do presente Termo de Referência, contratado e desenvolvido, inclusive a elaboração de orçamentos e a serviços extras e eventuais alterações de projeto, objeto de aditivos contratuais.

13. ACOMPANHAMENTO DOS TRABALHOS

O desenvolvimento dos serviços, objeto deste Termo de Referência, deverá contar com o acompanhamento de equipe constituída por representantes da Diretoria de Planejamento e Projetos – DPP da URB Recife, URB Recife dos serviços, que, em conjunto com a Contratada, definirá a forma de acompanhamento, devendo todas as decisões, documentação técnica e medições serem homologadas pelo técnico responsável pela equipe de supervisão dos trabalhos.

Após a análise dos projetos executivos, será concedido, caso necessário, a critério da URB Recife, um prazo adicional de 05 (cinco) dias para ajustes e / ou correções dos serviços técnicos apresentados pela contratada.

14. CRONOGRAMA GERAL DOS SERVIÇOS E FORMA DE PAGAMENTO

Todos os serviços apresentados, desde que devidamente aprovados pela Diretoria de Planejamento e Projetos – DPP da URB Recife, deverão ser pagos de acordo com os quantitativos efetivamente executados e segundo os preços constantes da proposta homologada.

Nos preços apresentados pela Contratada, deverão estar computados:

- a) Dimensionamento da equipe de trabalho, equipamentos e materiais necessários ao desenvolvimento e conclusão efetiva dos serviços e projetos;
- b) Os valores referentes a desenhos e cálculos dos serviços;
- c) Encargos sociais;
- d) Custos das cópias impressas em papel;
- e) Custo da mobilização, desmobilização e transporte dos equipamentos (incluindo as equipes);
- f) Overhead (bonificação e despesas indiretas);
- g) Taxas de aprovação e licenciamento de projetos nos órgãos competentes.

O modelo de referência para o Cronograma Geral dos Serviços a serem apresentados, objeto do presente Termo de Referência, está demonstrado no quadro abaixo.

Os serviços deverão estar discriminados, devendo ser concluídos no prazo de 6 (seis) meses consecutivos, contados a partir da Ordem de Serviço, podendo ser estendidos, conforme a legislação vigente.

O pagamento dos serviços será efetuado em 06 (seis) parcelas, contra apresentação dos trabalhos e após a sua anuência pela URB Recife, de modo que permita avaliar a progressão dos trabalhos e o atendimento às recomendações do presente Termo de Referência e obedeça ao seguinte Cronograma de Desembolso:

Tabela: Cronograma Geral dos Serviços e Desembolso

DISCRIMINAÇÃO	PRODUTOS	PRAZO DE EXECUÇÃO (MÊS)	PERCENTUAL DO VALOR GLOBAL (%)
Na entrega e aprovação do Etapas 1	Produto 01 e Produto 02	Até 1 (um) mês após a Ordem de Serviço	4,2%
Na entrega e aprovação do Etapas 2	Produto 03	Até 2 (dois) meses após a Ordem de Serviço	4,0%
Na entrega e aprovação do Etapas 3	Produto 04	Até 3 (três) meses após a Ordem de Serviço	14,7%
	Produto 05 e Produto 06	Até 4 (quatro) meses após a Ordem de Serviço	38,2%
Na entrega e aprovação do Etapas 4	Produto 07, Produto 08 e Produto 09	Até 5 (cinco) meses após a Ordem de Serviço	33,9%
Na entrega dos projetos aprovados nos órgãos competentes – Etapas 5	Produto 10	Até 6 (seis) meses após a Ordem de Serviço	5%

15. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA - HABILITAÇÃO

Para a comprovação da Qualificação Técnica, o licitante deverá apresentar:

- i. Comprovante de Inscrição ou Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da região sede da licitante, devidamente atualizado, no qual conste o nome do(s) responsável(eis) técnico(s);
- ii. Em se tratando de empresa não registrada no CREA ou no CAU do Estado de Pernambuco, deverá apresentar o registro no CREA ou no CAU do Estado de origem, ficando ela, no caso de vencedora do processo licitatório, obrigada a apresentar o visto do CREA ou CAU do Estado de Pernambuco antes da assinatura do contrato;
- iii. O registro do serviço no CREA-PE, CAU-PE e demais instituições necessárias, ocorrerá por conta da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE;
- iv. Declaração de disponibilidade de Equipe Técnica da licitante, conforme Termo de Referência, devendo mencionar que estes integrarão a sua equipe na execução dos serviços caso venha a ser contratado.
- v. A licitante deverá comprovar sua experiência e capacidade operacional na execução de serviço de características semelhantes ao objeto do presente certame, através de atestado (s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, devidamente certificado pelo CREA ou CAU, pertinentes e compatíveis com o objeto desta licitação. Entende-se como de características semelhantes os serviços:

a)Elaboração de projetos executivos de urbanismo, paisagismo e complementares de infraestrutura (geométrico, terraplenagem, drenagem, pavimentação, sinalização e Iluminação Pública), inclusive complementares de engenharia de instalações prediais, visando a implantação de infraestrutura urbana em espaço público.

b)Elaboração de projetos utilizando a metodologia BIM.

Observação: Serão aceitas as comprovações da capacidade técnico-profissional de atividades/especialidades diferentes através de um ou mais atestados, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado e certificados pelo CREA e ou CAU, com as respectivas CAT (Certidões de Acervo Técnico), desde que devidamente configuradas no(s) mesmo(s).

- vi. Comprovação de que a licitante possua em seu quadro permanente, na data da licitação, profissional(ais) registrado(s) no CREA ou CAU, através de Certidões de Acervo Técnico (CAT) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) respectivamente, acompanhadas pelos respectivo(s) atestado(s) de responsabilidade técnica por execução do serviço de características semelhantes ao objeto do presente certame. Entende-se como de características semelhantes os serviços:

a)Elaboração de projetos executivos de urbanismo, paisagismo e complementares de infraestrutura (geométrico, terraplenagem, drenagem, pavimentação, sinalização e Iluminação Pública), inclusive complementares de engenharia de instalações prediais, visando a implantação de infraestrutura urbana em espaço público.

b)Elaboração de projetos utilizando a metodologia BIM.

Observação: Serão aceitas as comprovações da capacidade técnico-profissional de atividades/especialidades diferentes através de um ou mais atestados, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado e certificados pelo CREA e ou CAU, com as respectivas CAT (Certidões de Acervo Técnico), desde que devidamente configuradas no(s) mesmo(s).

- vii. Comprovação do vínculo do profissional, engenheiro ou arquiteto detentor do atestado técnico deverá ser realizada mediante cópia autenticada dos seguintes documentos: no caso de empregado da empresa, por meio da Carteira de Trabalho e Previdência Social; no caso de sócio, através do contrato/estatuto social; no caso de prestador de serviços, mediante contrato escrito firmado com o licitante ou declaração de compromisso de vinculação futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.
- viii. Declaração da licitante de disponibilidade de Equipe Técnica, devendo mencionar que estes integrarão a sua equipe na execução dos serviços caso venha a ser contratado.
- ix. A licitante deverá apresentar atestado de visita ao local dos serviços, a ser fornecido pela Diretoria de Planejamento e Projetos da URB Recife, em nome da licitante, constando que a empresa, através do(s) seu(s) responsável(eis) técnico(s) ou de um engenheiro civil/arquiteto por ele designado legalmente, que deve ser um profissional habilitado conforme legislação, constando que o mesmo visitou o local onde serão executados os serviços, tomando conhecimento de todos os aspectos físicos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos, até o 3º (terceiro) dia útil anterior à data marcada para abertura dos envelopes.
- x. Para marcar visita ao local da execução das obras, a licitante deverá contatar antecipadamente com a Diretoria de Planejamento e Projetos da URB Recife pelo telefone: (81) 3355-5152.
- xi. Caso a licitante não queira realizar a visita na forma do subitem acima, deverá apresentar em substituição ao atestado de visita, uma declaração formal assinada pelo seu responsável técnico, sob as penalidades da lei, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza e do escopo dos serviços, bem como das exigências ambientais, assumindo total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a URB- Recife.

16. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- a) Será exigido documento comprobatório de visita ao local de interesse deste Termo de Referência expressando conhecimento de causa, quando da apresentação da proposta de intenções e preços.
- b) Os projetos deverão conter, de forma clara e precisa, de acordo com a natureza e complexidade do serviço, as indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para aprovação junto aos órgãos competentes, fixação de prazos e execução das obras.
- c) Todos os projetos devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável identificação do autor e sua assinatura em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.
- d) Os estudos, serviços, projetos e suas formas de apresentação, objeto do presente Termo de Referência, serão elaborados em obediência às Normas Brasileiras, Especificações Técnicas e diretrizes estabelecidas e pertinentes exigidas pela URB Recife, bem como à legislação ambiental e, caso necessário, às normas da autoridade marítima para obras sobre e às margens das águas jurisdicionais brasileiras vigentes.
- e) É obrigatório a apresentação textual de interpretações, conceituações, memórias de cálculos e justificativas técnicas das soluções adotadas, fundamentadas nas leis das ciências e nas especificações técnicas atuais para os serviços requeridos que regem os objetos pertinentes a cada estudo e projeto de engenharia.
- f) A utilização de dados cartográficos relativos à área objeto de estudo, necessários ao desenvolvimento dos projetos, deverá ter como referência as plantas e base de dados do

Sistema de Informação Geográfica – Recife, fornecidos pela Prefeitura do Recife através do site www.recife.pe.gov.br/ESIG.

17. ANEXOS

Anexo A – Estudo Preliminar de Urbanismo e Arquitetura do Cais da Aurora/Cais Sinhá Menezes;

Anexo B – Critérios de Pontuação e Julgamento das Propostas

Recife, 12 de agosto de 2021.

DÂMARIS TAVARES

Gerente Geral de Projetos de Infraestrutura

Autarquia de Urbanização do Recife - URB RECIFE

LUANA GENTIL

Diretora de Planejamento e Projetos - DPP

Autarquia de Urbanização do Recife - URB RECIFE