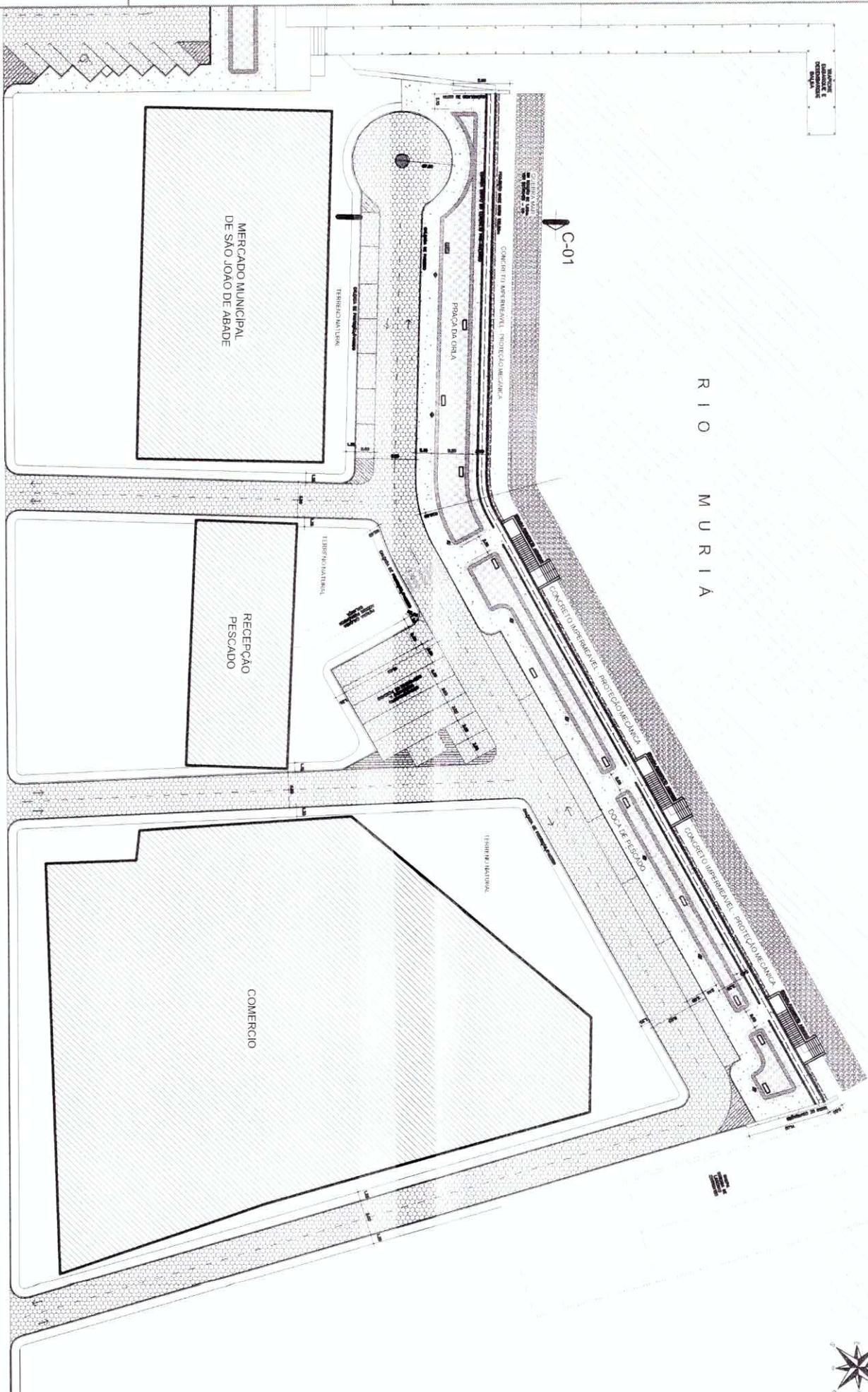


MANEJO DE OBRAS
E RECONSTRUÇÃO
DE OBRAS

R I O M U R I A

C-01



AV. INDEPENDENCIA

PLANTA BAIXA - IMPLANTAÇÃO LESTE DO TRAFICHE

Cassia S do N. Almeida
 Cassia Cristina do N. Marinho
 Engenheira Civil
 CREA-PA 151584277-0
 Secretaria Mun. de Obras

Newton Roberto A. de Campos
 Newton Roberto A. de Campos
 Sec. Mun. de Obras, Urban. e Trans.
 Port. Nº 004/2017

PREFEITURA MUNICIPAL CURUÇA - PARA	
SANTAMARINHO	PLANTA BAIXA - IMPLANTAÇÃO LESTE
DEPARTAMENTO DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES	1:200
DATA: 01/04/2017	PROJ. Nº: 004/2017





ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

1. TERMO DE REFERÊNCIA QUE CONTENHA CONJUNTO DE ELEMENTOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES, COM NÍVEL DE PRECISÃO ADEQUADO, PARA CARACTERIZAR OS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS OU OS BENS A SEREM FORNECIDOS.

No escopo desta contratação diferem-se os produtos em 2 (dois) grupos principais:

- Elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia;
- Execução das Obras.

1.1. Projetos Básicos e Executivos de Engenharia

Caberá à contratada a Elaboração dos Projetos Básico e Executivo e Execução das Obras da e reconstrução da Orla do Abade, no município de Curuçá, estado do Pará.

Por isso se fazem necessários e satisfatórios à execução do empreendimento, com nível máximo de detalhamento possível de todas as suas etapas. Para tanto, deverão ser seguidas as concepções adotadas e os elementos técnicos fornecidos, no Anteprojeto de Engenharia, elaborado com base no trabalho realizado pela Secretaria de Obras, Urbanismo e Transportes (SEMOUT).

Alterações nestes aspectos poderão ser apresentadas, desde que mantenham ou melhorem o nível de serviço e as condições operacionais das obras sem questão e observem as condicionantes ambientais específicas do empreendimento. Estas alterações deverão ser submetidas à análise da SEMOUT, e somente poderão ser implementadas caso sejam aceitas por esta Secretaria.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

Os Projetos Básico e Executivo assegurarão ampla e clara apresentação das soluções adotadas, contendo, no mínimo, os seguintes elementos;

1. Projeto Arquitetônico
2. Projeto de Rede Elétrica
3. Projeto de Fundação e Estrutural
4. Projeto de Drenagem
5. Projeto de Sinalização

O Projeto Básico e Executivo incluirão todos os estudos necessários, o levantamento das quantidades, memórias de cálculo, especificações, notas de serviços e plano de execução do empreendimento, considerando a situação existente no local, já que a implantação da obra, bem como devem ser consideradas as condicionantes ambientais específicas do local.

1.1.1. Roteiro para Desenvolvimento dos Projetos

Para subsidiar a elaboração dos Projetos Básico e Executivo será necessária a realização das seguintes etapas:

- Visitas Técnicas de Inspeção por parte de técnicos da empresa contratada;
- Desenvolvimento do Projeto Básico;
- Aprovação do Projeto Básico junto aos Órgãos Regulamentadores, no que se aplicar;
- Apresentação do Projeto Básico à SEMOUT;
- Aceitação do Projeto Básico pela SEMOUT;
- Desenvolvimento do Projeto Executivo, concomitantemente com a obra.
- Aceitação do Projeto Executivo pela SEMOUT, concomitantemente



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

com a obra.

- Após a execução das obras, a contratada deve elaborar e entregar a SEMOUT os relatórios do Projeto "As Built", como construído, da obra executada.

1.1.2. Do prazo de Entrega dos Projetos Básico e Executivo

O prazo para entrega do Projeto Básico completo da recuperação da orla do Abade a SEMOUT será de até 30 (trinta) dias consecutivos após a Ordem de Início dos Serviços, considerando-se o anteprojeto disponibilizado.

Os projetos poderão ser apresentados separadamente por disciplinas, desde que esta metodologia proporcione facilidade e agilidade na análise e aceitação pela SEMOUT e desde que não apresente incoerências com o projeto de outras disciplinas a serem entregadas a posteriori. Tais projetos deverão ser entregues conforme roteiro do item 1.1.1. Entretanto, dependendo da disciplina de projeto a ser analisada, a apresentação dos Projetos Básico e Executivo poderá ocorrer em única etapa, com aceitação também única.

O Projeto Executivo poderá ser apresentado com a divisão da obra em etapas, desde que traga antecipação do cronograma de execução da obra, sem comprometer a compatibilidade de soluções entre as etapas e atendendo ao Art. 66 do Decreto Nº 7.581/2011.

O prazo para análise do Projeto Básico, por parte da SEMOUT, e correções por parte do Contratado será de até 30 (trinta) dias consecutivos.

1.1.3. Dos Elementos dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia

Para entendimento deste Termo de Referência é indispensável consulta as



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

Normas da ABNT em vigor.

O projeto executivo deverá ser desenvolvido de acordo com o previsto nas Normas da ABNT abaixo relacionadas, dentre outras:

- NBR 6.118/2003 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.
- NBR 6.122/1996 - Projeto e execução de fundações - Procedimento.
- NBR 8.953/1992 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência - Classificação.
- NBR 8.681/2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento.
- NBR 12.655/1996 - Concreto - Preparo, controle e recebimento - Procedimento.
- NBR 12.654/1992 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto - Procedimento.
- NBR 14.931/2003 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento.
- Devem ser consideradas as prescrições da Lei nº 10.098, de 19/12/2000 e da Norma ABNT NBR 9050 (Acessibilidade de pessoas portadores de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos).

Toda a documentação técnica elaborada pela Contratada relativa a obras e/ou projetos, será de propriedade exclusiva da Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo e Transportes, que dela se utilizará conforme melhor lhe convier. Esta documentação deverá também ser entregue em mídia eletrônica em arquivos de impressão (tipo PDF) e editável (tipo Word, Excel, AutoCAD, AutoCAD Civil, Topograph, etc.).

É vedado a Contratada dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros, qualquer dado ou documento preparado ou recebido para a execução dos serviços, salvo com prévia autorização expressa pela SEMOUT.

1.1.3.1 Projeto de Fundações

Deverá ser apresentados através de memorial de cálculo, memorial



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

descritivo, especificação técnica, o dimensionamento e a locação de todos os elementos estruturais das edificações projetadas, com todos os detalhes necessários para perfeita definição, compreensão e implantação do projeto;

Junto com o anteprojeto contém os estudos de sondagens e Topografia para a elaboração dos Projetos Básico e Executivo, em atendimento ao Art. 74 do Decreto Nº 7.581, de 11 de outubro de 2011. Entretanto, todos os estudos complementares julgados necessários, deverão ser executados pela Contratada.

A concepção arquitetônica/estrutural apresentada no Anteprojeto constitui-se apenas em uma referência, as alterações na concepção apresentada são admitidas, conforme item 1.1, desde que atendam às Normas pertinentes e contemplem as necessidades operacionais descritas neste Termo de Referência.

1.1.3.2 Projeto Estrutural

Estudo, cálculo e desenho da estrutura em concreto armado, compreendidos ou delineados no projeto. Os trabalhos de elaboração de desenhos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas brasileiras e constarão sumariamente de:

- Planta de formas de cada setor, definindo o tamanho das vigas, dos pilares, das lajes e de outros elementos que forem necessários, bem como os diversos níveis de referências.
- Planta de armadura dos diversos elementos, definindo o posicionamento, a quantidade e o tamanho de cada ferro.
- Desenho de todos os detalhes necessários ao bom entendimento do projeto.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

- Definição, nas diversas pranchas de desenho, da resistência de concreto a ser utilizado, bem como do tipo e resistência de aço a utilizar.
- Cálculo do volume de concreto e área de formas.
- Cálculo da quantidade de armadura, por bitola e tipo;
- Corte estrutural contendo as elevações/níveis dos elementos do projeto;
- Memória de cálculo justificada.
- Todos os detalhamentos necessários ao bom entendimento do projeto a ser executado;
- O projeto deverá conter ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de profissional adimplente com o CREA.

1.1.3.3 Projeto de Sinalização

O Projeto de Sinalização deverá ser composto da sinalização vertical, horizontal, de obra e dispositivos auxiliares, e tem por finalidade fornecer informações aos usuários da via a adotarem um comportamento adequado, de modo a aumentar a segurança e a fluidez e ordenar o fluxo.

Em face de seu poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todo o usuário, independente de sua origem ou da frequência que utiliza a via.

O Projeto de Sinalização deverá ser realizado com a finalidade de advertir, regulamentar e indicar a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres. Além disso, as formas, as cores e dimensões devem ser rigorosamente seguidas, para que se obtenha o melhor entendimento por parte do usuário, coerente com as Resoluções do CONTRAN que tratam da uniformização e padronização de Sinalização Vertical e Horizontal, a saber: Res.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

160/2004, Res. 180/2005, Res. 243/2007 e Res. 236/2007, ou suas eventuais substituições/atualizações.

Os custos da elaboração deste Projeto estão contemplados no Orçamento de Referência.

Sinalização Vertical

O Projeto de Sinalização Vertical deve observar todos os símbolos, legendas e a diagramação dos sinais contida no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN.

Sinalização Horizontal

Do mesmo modo o Projeto de Sinalização Horizontal deve observar todos os símbolos e a diagramação dos sinais, contida no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN. A sinalização horizontal deve ser projetada com material termoplástico.

1.1.3.4 Projeto de Drenagem

Apresentar a memória de cálculo, memorial descritivo e especificação técnica, a distribuição dos sistemas propostos, o seu dimensionamento e os detalhes necessários para perfeita definição e compreensão e implantação do projeto;

1.1.3.5 Projeto de Arquitetônico

Apresentar o respectivo memorial descritivo e especificação técnica, plantas, cortes gerais e elevações do muro de arrimo, o dimensionamento e a locação dos mesmos e todos os detalhes necessários para perfeita definição, compreensão e implantação do projeto.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

1.1.4 – Fases do Projeto – Básico e Executivo

Os Projetos deverão ser desenvolvidos em duas fases A e B, a seguir discriminadas:

1.1.4.1 - Fase A – Projeto Básico

Nesta fase será precedida a análise de todos os dados existentes e coleta de outros, tanto aqueles fornecidos pela Fiscalização, quanto aqueles pela Projetista.

Somente após a análise e a aceitação do Relatório do Projeto Básico será emitida a ordem para a elaboração do Projeto Executivo.

1.1.4.2 - Fase B – Projeto Executivo

Após examinado e aceito o Relatório do Projeto Básico, será desenvolvido o Projeto Executivo, com desenhos de forma e armação, memória de cálculo, quantitativos, composições de custos unitários e especificações dos materiais.

Esta fase compreenderá a preparação dos seguintes elementos necessários à execução da obra;

- Cálculos Estruturais; Desenhos; Especificações; Quantitativos; Plano de execução;
- Projeto detalhado em planta e perfil; Seções transversais; Elementos construtivos;
- Elementos de proteção ao pedestre – usuário; elementos referentes a canteiros, meios-fios, sarjetas, bueiros, drenos, cercas, alambrados de bloqueio;

1.1.4.3 – Premissas dos Projetos Básico e Executivo



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

Serão executados de acordo com as normas e especificações vigentes, compreendendo:

- Descrição minuciosa do sistema estrutural;
- Hipóteses gerais de cálculo;
- Cálculo dos esforços solicitantes, devidos às cargas permanentes, móveis, acidentais e outras, para cada elemento estrutural;
- Dimensionamento e verificação da resistência de todos os elementos estruturais;
- Envoltório e recobrimento;
- Verificação das taxas de trabalho de todos os materiais e sua compatibilidade com as especificações;
- Modelagem e desenvolvimento dos estágios construtivos da estrutura.

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

1.1.4.3.1 – Desenhos

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

a) Desenhos de Formas

Deverão conter as dimensões de todos os elementos estruturais componentes, das cotas necessárias à definição geométrica da obra (elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais, detalhes estruturais e arquitetônicos em planta e perfil), a qualidade do concreto, taxas de trabalho do terreno de fundação ou cargas nas estacas, aberturas provisórias para fases de



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

construção e retirada de fôrmas, e definitivas para inspeção rotineira e permanente, bem como a previsão de locais, para montagem de macacos, para substituição de aparelhos de apoio. Deverão, ainda, constar dos desenhos de forma, sempre que necessário, as contra flechas.

b) Desenhos das Armações

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 e cabos de protensão, tipos de detalhes de emendas ou ligações a serem executados, ganchos e raios de curvatura adotados nas barras curvadas, cobrimentos e ancoragens.

c) Desenhos de Planos de Execução

Deverão indicar a sistemática construtiva prevista, planos de concretagem, juntas obrigatórias e optativas.

Os acabamentos – dispositivos de drenagem e sinalização.

d) Especificações e Quantitativos

Todos os serviços executados deverão possuir sua especificação correspondente, constante das Especificações Gerais para Recuperação da orla do mosqueiro em vigor.

No caso de falta deverá ser apresentada especificação complementar, nos moldes das Especificações Gerais.

As quantidades dos serviços a executar e todos os materiais a serem empregados deverão ser discriminados, pormenorizadamente, e calculados com base nas definições da especificação correspondente. A apresentação da



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

memória de cálculo dos quantitativos de serviços é obrigatória.

e) Plano de Execução da Obra

Consistirá de um cronograma físico e um diagrama caminho-tempo (cronofluxograma) sucintos, abrangendo apenas as principais tarefas e cujo objetivo será o de sinalizar a sequência geral de execução dos serviços.

Integra o plano de execução da obra o programa de segurança de tráfego durante as obras. Serão também fornecidas informações locais relevantes aos licitantes, tais como, climáticas, disponibilidade de energia elétrica, localização prevista para o canteiro, restrições, dificuldades e empecilhos não rotineiros.

No plano ainda, deverá ser avaliada a repercussão do uso de equipamentos e as soluções inéditas, caso venham a ser adotadas.

Deverão, ainda, ser apresentadas sugestões para uma boa condução da obra, seu prazo de execução, recomendações especiais e outros comentários julgados pertinentes.

1.1.5 Parâmetros e Diretrizes Técnicas do Projeto

Os projetos deverão seguir as orientações descritas no item 1.1.3. Dos Elementos dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia.

Os projetos somente serão aceitos se em estrita obediência às normas de apresentação de projetos para a SEMOUT.

Deverão ser elaborados projetos nos níveis Básico e Executivo. O Projeto Básico deverá seguir as mesmas diretrizes e exigências do Projeto Executivo, diferenciando-se deste apenas pelo nível de detalhamento e apresentação gráfica, tal qual preconiza a Publicação IPR – 726.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

a) Especificações Técnicas:

- Especificar todos os elementos e materiais a serem utilizados na obra;
- Definir métodos de ensaio e critérios de aceitação.

b) Planilhas Quantitativas:

Deverá ser apresentada a discriminação das quantidades e unidades, para todos os serviços previstos, em todos os elementos dos Projetos Básico e Executivo.

Deverá quantificar todos os materiais necessários à completa execução da obra.

Os desenhos deverão conter carimbo com assinatura do(s) engenheiro(s) responsável(eis) pelo projeto, constando seu(s) registro(s) no CREA e aprovação do projetista.

c) A apresentação dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia:

Finalizando a elaboração dos Projetos Básico e Executivo, deverá ser apresentado o Relatório Final, inicialmente sob a forma de Minuta e CD-ROM em duas vias. Após exame e aceitação pela SEMOUT, deverá ser apresentado em forma de Impressão Definitiva e CD-ROM.

O Volume 1 – Relatório Básico do Projeto deverá conter ainda os seguintes documentos:

- Cópia da ART da empresa responsável pela elaboração do projeto.
- Cópia das ART's dos profissionais que elaboraram cada um dos itens constituintes do projeto.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

- Identificação dos profissionais responsáveis por cada um dos itens constituintes do projeto, com os nomes completos e respectivos números dos CREA's.

Os projetos deverão ser entregues e protocolados na Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo e Transportes.

Em relação ao Projeto Executivo, caso seja conveniente e não altere o cronograma final da obra, este poderá ser entregue em etapas, concomitantemente com a obra, de acordo com o Plano de Trabalho, salientando-se que nenhuma etapa poderá ser iniciada sem este Projeto, conforme Art. 66, do Decreto Nº 7.581, de 11/10/2011 e seu Parágrafo Único.

1.2. Construção das Obras

A construção das obras do empreendimento deverá se desenrolar em tantas frentes de serviços quantas forem necessárias, a fim de que o empreendimento seja concluído no prazo programado.

Todos os serviços deverão ser executados conforme as Especificações Técnicas da SEMOUT e as Normas da ABNT.

A sistemática a ser empregada na execução das Obras deverá seguir fielmente o Plano de Ataque a ser elaborado pelo Contratado e aprovado pela SEMOUT, o qual será apresentado no Volume 1 – Relatório do Projeto Básico e deverá contemplar os seguintes eventos principais:

- Mobilização de Equipamentos e Instalação do Canteiro de Obras;
- Implantação das Obras;
- Execução das Obras Complementares;
- Componente Ambiental se necessária for.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

1.2.1. Diretrizes para elaboração do Plano de Ataque:

1.2.1.1. Mobilização de Equipamentos e Instalação do Canteiro de Obras

O Plano de Ataque deverá prever a mobilização de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços dentro do prazo contratual.

O canteiro deverá conter todas as instalações necessárias ao perfeito desenvolvimento e acompanhamento dos serviços, e deverá ser montado no menor prazo possível, de modo a não prejudicar o cronograma das obras. A obtenção da área para instalação do canteiro será de responsabilidade do Contratado.

1.2.1.2. Implantação das Obras

A execução das obras deverá seguir todas as Especificações e Normas Técnicas pertinentes e em conformidades com o Cronograma aprovados pela SEMOUT.

Nenhuma via local existente poderá ter seu tráfego interrompido para a execução das obras e cuidados especiais com a sinalização de obra deverão ser tomados.

Na execução das estacas, deverão ser realizadas provas de carga do tipo estática e ensaios de carregamento dinâmico (PDA), a fim de comprovar as estimativas das capacidades de carga apontadas no Projeto a ser apresentado pelo Contratado.

1.2.1.3. Execução das Obras Complementares

A Execução das Obras Complementares deverá seguir todas as



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CURUÇÁ
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTES

Especificações e Normas Técnicas pertinentes e os serviços deverão ser executados em conformidades com o Cronograma e com o Plano de Ataque, aprovados pela SEMOUT no Projeto Básico.

Os custos da execução destes serviços estão contemplados no Orçamento de Referência.

1.2.1.4. Componente Ambiental

O Contratado deverá desenvolver todos os programas ambientais por ele detalhados no Projeto da Componente Ambiental para execução das obras, se necessário for.

Declaro que sou responsável pela elaboração deste Termo de Referência, que corresponde à Elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia e Execução das Obras da Reconstrução da Orla do Abade.

Aprovo o presente Termo de Referência, bem como estou de acordo com todas as informações prestadas na(s) declaração (ões) acima.

Curuçá - PA, 18 de dezembro de 2017.

Newton Roberto Alves de Campos
Secretário Municipal de Obras e Urbanismo
Portaria nº 004/17-GP