



DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS COMPLETOS PARA EDIFICAÇÕES ¹

R20 de 17/09/2012

¹ Documento geral referencial que deverá ser adaptado a cada caso e projeto específico e compatibilizado com condições expressas em cada edital específico

(Ver relação de revisões no final do documento)



SUMÁRIO

1.	OBJETIVOS	PAG.3
2.	TERMINOLOGIA	PAG.4
3.	CONDIÇÕES GERAIS	PAG.4
4.	CARACTERÍSTICAS DO PROJETO	PAG.6
5.	DIRETRIZES E ORIENTAÇÕES DE PROJETO	PAG.7
6.	CONSIDERAÇÕES BÁSICAS	PAG.11
7.	ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	PAG.11
8.	APRESENTAÇÃO DOS SERVIÇOS	PAG. 12
9.	ORÇAMENTOS E CRONOGRAMAS	PAG. 14
10.	ETAPAS DOS SERVIÇOS	PAG. 15
11.	CRONOGRAMA DE SERVIÇOS DE PROJETO	PAG. 36
12.	PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	PAG. 37
13.	OBSERVAÇÕES FINAIS	PAG. 38
14.	DOCUMENTOS ANEXOS	PAG. 39



1. OBJETIVOS

Definir, esclarecer, estabelecer escopo, diretrizes e especificações referentes aos serviços que são necessários à elaboração de projeto completo de edificação a ser apresentado nas seguintes etapas e áreas técnicas (especialidades) (a definição das etapas e das especialidades envolvidas depende de cada projeto específico):

- Levantamentos planialtimétricos, cadastrais e sondagens¹
- Estudo Preliminar de arquitetura.²
- Sondagens
- Anteprojetos de arquitetura, terraplenagem, fundações, estruturas (concreto e metálicas), relatórios técnicos de conforto ambiental (luminotécnico, térmico e acústico), de instalações hidráulicas, elétricas, climatização (ar condicionado, ventilação forçada e exaustão) e de sistemas mecânicos (plataformas mecânicas, elevadores e monta-cargas).
- Projetos legais para a apresentação e aprovação na Prefeitura do Município, em órgãos de preservação e tombamento do patrimônio edificado, no Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, ANVISA ou outros.
- Projetos básicos (pré-executivos) de arquitetura, terraplenagem, drenagens externas e sistema viário (pavimentação), paisagismo, fundações, estruturas (concreto e metálicas), instalações hidráulicas, instalações elétricas, climatização (ar condicionado, ventilação forçada e exaustão) e de sistemas mecânicos (plataformas elevatórias, elevadores e monta-cargas).³
- Projetos executivos de arquitetura, terraplenagem, drenagens externas e sistema viário (pavimentação), paisagismo, fundações, estruturas (concreto e metálicas), instalações hidráulicas instalações elétricas, climatização (ar condicionado, ventilação forçada e exaustão) e de sistemas mecânicos (plataformas elevatórias, elevadores e monta-cargas).⁴

¹ Os levantamentos e sondagens podem ser acrescidos ao escopo da CONTRATADA ou contatados a parte.

² O estudo preliminar de arquitetura poderá ser fornecido pela CONTRATANTE

³ Os projetos de áreas externas (sistemas viários e paisagismo) poderão ser solicitados às prefeituras de cada campus

⁴ Os projetos de lógica e cabeamento devem ser solicitados aos Centros de informática de cada campus. Os projetos de licenciamento ambiental devem ser solicitados às Prefeituras de cada campus



2. TERMINOLOGIA

2.1. CONTRATANTE

(Unidade contratante)

2.2. CONTRATADA

Empresa CONTRATADA para a elaboração dos projetos completos que subsidiarão a licitação e construção da obra.

2.3. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

A GESTÃO Administrativa do contrato será exercida sempre pela CONTRATANTE.

A FISCALIZAÇÃO Técnica será exercida por⁵.

3. CONDIÇÕES GERAIS

3.1. Coordenação e responsabilidade

A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese subcontratar todos os serviços objeto do contrato. A CONTRATADA somente poderá subcontratar parte dos serviços, áreas técnicas ou especialidades (arquitetura, fundações, estruturas, instalações hidráulicas, elétricas e especiais). A subcontratação deverá ser submetida à aprovação prévia da CONTRATANTE.

A CONTRATANTE ou sua Representante a seu critério, poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe da CONTRATADA ou de suas subcontratadas que embarace o bom andamento dos trabalhos.

As especialidades indicadas neste documento são obrigatórias, mas os custos decorrentes de consultores específicos que a CONTRATADA julgar necessários para o bom andamento de seus trabalhos, como caixilhos, impermeabilização e outros deverão estar incluídos na proposta da LICITANTE.

Cumprirá a cada área técnica ou especialidade o desenvolvimento e responsabilidade sobre o projeto específico correspondente. O Projeto Completo, constituído por todos os projetos específicos devidamente harmonizados e

⁵ Indicar empresa, profissional ou órgão da USP (poderá ser a própria SEF desde que solicitado e autorizado previamente)



compatibilizados entre si, será coordenado pela Contratada, de modo a promover ou facilitar as consultas e informações entre os autores dos projetos e solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação. A responsabilidade pela elaboração e exatidão dos projetos, será da Contratada.

Os profissionais e empresas devem estar legalmente habilitadas pelas entidades profissionais competentes (CAU e/ou CREA). Todas as peças gráficas que compõem os projetos específicos deverão conter o nome completo o nº do CAU / CREA e a rubrica dos responsáveis. Todos os responsáveis pelas áreas técnicas específicas deverão apresentar RRTs / ARTs pelos projetos específicos.

As empresas ou profissionais participantes dos projetos não poderão participar da execução das obras.

3.2. Legislações, Normas e Regulamentos

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias; normas federais, estaduais, municipais e normas técnicas, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato em sua versão mais atualizada, mesmo que não mencionadas neste documento. Os projetos em geral deverão atender: **(a relação a seguir deve ser verificada e atualizada para cada projeto específico):**

- Às disposições do código de obras do município ao qual pertence e na ausência deste ao Código Sanitário do Estado de São Paulo lei 10083/98 e ao Decreto nº 12 342/1978 e atualizações posteriores;
- Código de obras e edificações do Município de São Paulo. Lei nº 11228 de 25/06/1992 e decreto 32.329/92
- Ao decreto estadual nº 56.819, de 10 de março de 2011 (dispõe sobre os sistemas de proteção contra incêndio);
- A NBR 9050/2004 e ao Decreto Federal 5 296 de 02/12/2004 que dispõe sobre acessibilidade e outras posturas estaduais e municipais sobre o mesmo assunto.
- Lei estadual 12 526 de 02/01/2007 que estabelece normas para contenção de enchentes e destinação de águas pluviais.
- Decreto municipal (São Paulo) nº 49.148 de 21/01/2008, que regulamenta a lei municipal (São Paulo)14459 de 03/07/2007 que dispõe sobre aquecimento de água por energia solar.



- A portaria CVS-6 de 10/3/99 alterada pela Portaria CVS-18 de 09/09/2008 que “estabelece os critérios de higiene e de boas práticas operacionais para alimentos produzidos/fabricados/industrializados / manipulado e prontos para o consumo”;
- Portaria SVS/MS nº. 326 de 30/07/1997 que “aprova regulamento técnico sobre condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores / industrializadores de alimentos”
- Resoluções RDC nºs. 50 e 189 da ANVISA, destinada ao planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde (e regulamentos posteriores);
- Legislação Federal, estadual e municipal sobre gestão de resíduos aplicável ao projeto;
- Orientações específicas de órgãos de tombamento quando for o caso;
- Normas do CCEUSP para instalações de lógica e dados acessíveis através do site: www.cce.usp.br/files/downloads/lan10.pdf.

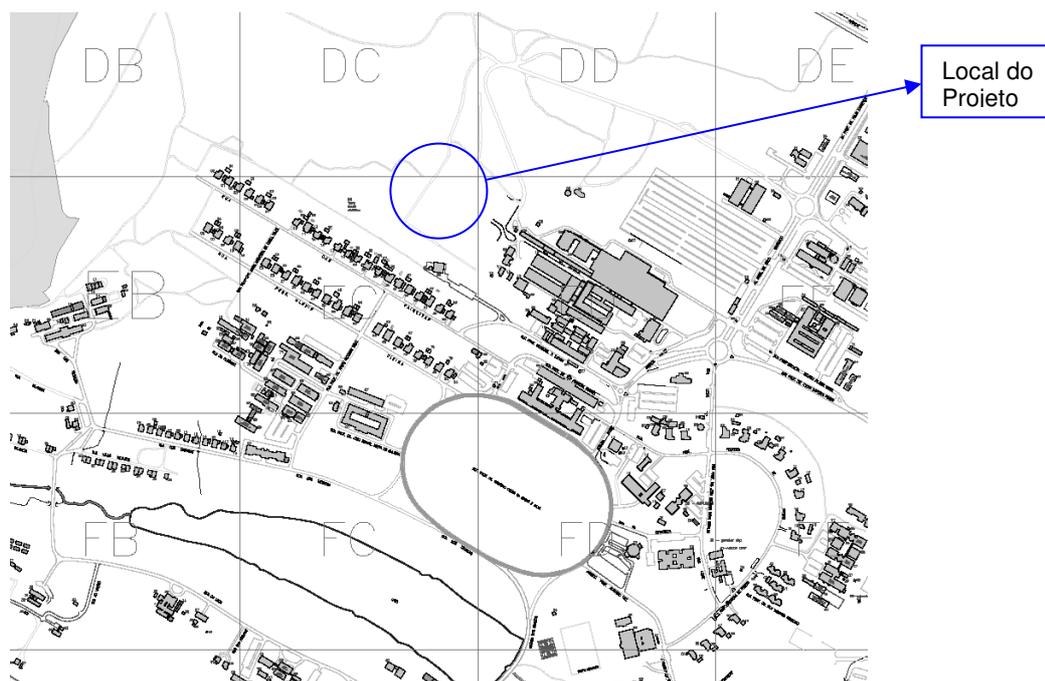
Deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato e efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

4. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Informações necessárias para a compreensão pela empresa CONTRATADA do conceito e necessidades a serem atendidas pelo projeto. Descrição sumária das atividades do futuro empreendimento, identificação e uso dos ambientes, número de pessoas por ambiente, áreas e outros dados conhecidos e relevantes para o projeto e futuro funcionamento da edificação, bem como os recursos financeiros previstos para o empreendimento.

4.1 Localização do projeto

Indicar endereço e se possível mapa de localização



Exemplo de mapa de localização

5. DIRETRIZES E ORIENTAÇÕES DE PROJETO

5.1. Diretrizes gerais de projeto⁶

Deverão ser atendidas às seguintes diretrizes gerais de projeto que estão nos anexos a este documento⁷:

Anexo 1 - Implantação de edifícios

Anexo 2 - Especificações de concreto armado

Anexo 3- Especificação para estruturas em aço

Anexo 4- Especificações para hidráulica

Anexo 5- Especificação técnica de materiais e equipamentos de elétrica

Anexo 6- Memorial para sistemas mecânicos (elevador)

Anexo 7– Memorial para sistemas mecânicos (plataforma mecânica)

Anexo 8 - Diretrizes para Memoriais Descritivos e de Cálculo de Estruturas

Anexo 9- Padronização de Desenhos - SEF

Anexo 10- Normas Técnicas de Projeto

⁶ Anexos em revisão pela SEF

⁷ O número de anexos é variável e deve ser adaptado a cada projeto específico. A representação será também específica para cada caso e em numerais cardinais, para não causar confusão com os anexos do edital que são representados em algarismos romanos.



5.2. Diretrizes específicas (variáveis para cada projeto)

O projeto deverá considerar a área de influência imediata do empreendimento, as características topográficas locais e as redes de infraestrutura existentes, evitar a derrubada de árvores com D.A.P. (diâmetro medido na altura do peito, ou seja a 1.20m do solo) de 0.03 m. Em empreendimentos na cidade de São Paulo, quando necessária a remoção ou poda de árvores, deverá na fase de anteprojeto ser contatada a PUSP-C para contratação e acompanhamento de projeto de Licenciamento Ambiental. Quando, devido ao projeto for necessária a remoção ou poda de árvores, a CONTRATANTE deverá ser informada o mais breve possível para providências necessárias junto ao processo de Licenciamento Ambiental.

O projeto deverá apresentar soluções técnicas para as questões abaixo:

- Acessos principais e de serviço, lixeiras, estacionamentos, calçamentos ao redor (existentes e a construir).
- Materiais, métodos construtivos e sistemas estruturais e de instalações adequados e em concordância às edificações existentes e às condições do local da implantação;
- Solução construtiva racional, elegendo sistemas de modulação e padronização;
- Soluções que ofereçam facilidades de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas da edificação;
- Soluções técnicas e de materiais que considerem as disponibilidades econômicas e financeiras para a implantação do empreendimento;
- Complementação das informações junto à Unidade CONTRATANTE com relação aos elementos humanos e equipamentos que irão ocupar a edificação, adotando soluções compatíveis com os dados coletados;
- Soluções de conforto ambiental contra a insolação excessiva no intervalo de 9:00h às 17:00h de modo a propiciar espaços e salas confortáveis sem a utilização de equipamentos artificiais;
- Soluções de acústica e luminotécnica onde necessário.
- Incorporação às áreas técnicas específicas em todas as etapas do projeto as soluções de conforto térmico, lumínico e acústico quando aprovadas pela CONTRATANTE. Para conforto acústico deverão ser especificados materiais e isoladores de ruído e vibrações gerados por equipamentos (geradores, ar condicionado, etc.) além das soluções de conforto acústico em auditórios.



- Telhados sobre lajes ou sobre estruturas metálicas, preferencialmente com telhas metálicas de alumínio ou aço galvanizado pré-pintadas com espessura de 8mm, ventilados e com calhas externas. Devido a questões de manutenção deverão ser evitadas lajes impermeabilizadas.
- Soluções de ancoragem para trabalhos em altura (para posterior manutenção e limpeza de fachadas das edificações) contemplados nos projetos de arquitetura e estruturas;
- Instalações hidráulicas compreendendo os sistemas de água fria, água quente, águas pluviais, esgotos (domiciliar e não domiciliar), drenagem externa, sistemas de prevenção e combate a incêndios e gases (GLP, gás natural, ar comprimido, vácuo, oxigênio, etc.) de acordo com a especificidade de cada projeto. Deverão ligar-se às redes externas (de alimentação de água, coletor de esgoto, drenagem externa de águas pluviais e outras). Os ramais principais das tubulações deverão ser preferencialmente internos aos shafts e nos laboratórios deverão ser aparentes. Os hidrantes deverão ser embutidos em paredes.
- Instalações elétricas compreendendo alimentação elétrica com revisão das instalações de subestação existente ou projeção de nova, interligação do quadro geral (QGBT) à subestação (alimentação externa), sistemas de energia elétrica gerada por painéis fotovoltaicos (quando solicitado), iluminação externa e predial (normal, especial e de emergência), força, ar condicionado, tomadas, infraestrutura para os sistemas de telefonia e dados (tubulação seca), sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA – tipo estrutural), sinalização de rotas de fuga do sistema de prevenção e combate a incêndios, detecção e alarme de incêndio e de acionamento das bombas de incêndio, infraestrutura elétrica e de dados para os sistemas de segurança e controle de acesso às edificações. As tubulações principais deverão ser preferencialmente internas aos shafts, quadros e painéis deverão ser embutidos em paredes ou shafts. Nos laboratórios as instalações deverão ser aparentes. Os quadros e painéis deverão ser dimensionados com previsão de acréscimo de 25% de carga para futuros equipamentos.
- Ambientes para equipamentos centrais de lógica/dados, bem como instalações de circuitos de tomadas em infraestrutura comum para lógica deverão estar previstos nos projetos e deverão atender normas específicas do Centro de Computação



Eletrônica / CCE da USP site: www.usp.br/cce/normas.

- Sistema de ar condicionado onde solicitado e necessário contemplando todos os ambientes de trabalho e a será preferencialmente do tipo “split sistem” com unidades externas localizadas nos pisos técnicos das coberturas. Os ambientes condicionados terão o controle individual de temperatura com possibilidade de desligamento dos mesmos. A economia de energia do sistema e a possibilidade de aquisição parcial dos equipamentos deverão ser consideradas na escolha da solução.
- Elevadores e plataformas elevatórias para uso de pessoas portadoras de deficiência física deverão estar de acordo com as normas específicas da ABNT (inclusive acessibilidade). As medidas internas da caixa corrida acabada, do poço, ponto de força e demais necessidades deverão ser definidos de modo a atender no mínimo três fabricantes. De modo geral considera-se para poço de elevador as medidas internas de 2.20m x 1.90m e para plataformas 1.40m x 1.50m.
- Todos os materiais especificados deverão ser de 1a. qualidade, sendo considerado de 1a. qualidade o sentido comercialmente adotado como de gradação de qualidade superior e onde aplicável o selo de certificação do INMETRO. Não poderão ser especificados materiais que contenham asbesto em sua composição;
- Conforme a legislação vigente, em licitações públicas, não são admitidas especificações de marcas comerciais. Será necessário, portanto, a perfeita especificação dos sistemas e materiais através dos desenhos, detalhes de projeto e descrição de suas características nos memoriais descritivos. Quando necessária a indicação de fabricantes, esta indicação será como padrão de equivalência, devendo ser especificados no mínimo três fabricantes.
- Incorporação nos projetos, sempre que possível, viável e aprovado pela CONTRATANTE, de práticas para a sustentabilidade da construção e para a qualidade ambiental interna e externa do ambiente construído como: inovações tecnológicas visando a otimização e redução de consumo energético e de água; especificação de materiais e sistemas que contribuam para a eco eficiência do processo e soluções que minimizem o impacto ambiental no entorno.
- Nos memoriais de arquitetura deve estar evidenciado que a construtora a ser futuramente CONTRATADA para as obras, como polo gerador de resíduos, será responsável pela observância das normas técnicas e legislação específica de



armazenamento, transporte e disposição final de resíduos, e que o não atendimento a essa legislação poderá ser considerado crime ambiental. Nos memoriais deve estar evidenciada a exigência da construtora CONTRATADA apresentar plano de gestão de tratamento dos resíduos sólidos gerados em obra, com as medidas que serão tomadas para minimizar o impacto ambiental de suas atividades e o detalhamento das ações para a redução de desperdícios, segregação dos materiais para reutilização no próprio canteiro, transporte (através de caçambeiros credenciados) dos resíduos para reciclagem para aterros próprios.

- Os custos decorrentes dos serviços de transporte e disposição final de detritos provenientes das demolições deverão estar previstos em planilha orçamentária;
- Nos memoriais de arquitetura também deve estar evidenciada, como responsabilidade da construtora a ser CONTRATADA, a exigência de elaboração, no decorrer das obras, dos projetos “as built”, que deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO devidamente assinados, com CREA e ARTs dos engenheiros responsáveis pelas obras antes do recebimento provisório das mesmas em arquivos dwg (AUTOCAD 2008) e cópias em papel;

6. CONSIDERAÇÕES BÁSICAS

A LICITANTE deverá vistoriar o local do empreendimento a fim de não se isentar de responsabilidades futuras devido ao desconhecimento das condições existentes.

A CONTRATADA aceitará e concordará que os serviços objeto do contrato deverão ser complementados em todos os seus detalhes, de modo a fornecer todos os elementos técnicos necessários para fundamentar a licitação e a futura execução das obras ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

A empresa apresentará os atestados de capacidade técnica e a relação de equipe técnica mínima conforme estabelecido no edital ficando obrigada a garantir que os referidos integrantes realizem pessoal e diretamente os serviços objeto do contrato.

7. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Após assinatura do contrato, a empresa CONTRATADA deverá comparecer



para a reunião de ordem de início dos trabalhos a ser convocada pela CONTRATANTE. Deverão estar presentes, pela contratada, os responsáveis de todas as áreas técnicas, objeto do contrato. A reunião destina-se à apresentação do projeto e das pessoas envolvidas no desenvolvimento dos trabalhos e marca a data de início destes.

Durante o transcorrer dos mesmos, serão realizadas reuniões periódicas, sendo no mínimo uma reunião presencial, em cada etapa de trabalho prevista neste documento, participarão destas reuniões pela CONTRATADA o coordenador do projeto, os responsáveis técnicos pelos projetos e a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE. **O comparecimento às reuniões convocadas é obrigatório.** As reuniões visam analisar, definir, dirimir dúvidas, solicitar complementação de informações ou eventualmente corrigir possíveis falhas ou omissões. As reuniões serão documentadas em Atas de Reunião. Decisões e solicitações da CONTRATANTE para a melhoria do projeto deverão ser automaticamente incorporadas.

A critério da CONTRATANTE poderão ser solicitadas amostras, catálogos, visitas técnicas ou outros detalhes necessários para perfeita compreensão e aceitação dos itens propostos pela Contratada.

8. APRESENTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Todos os projetos de todas as áreas técnicas serão apresentados através de desenhos, memoriais e planilhas que deverão conter, além do assunto específico, as identificações abaixo:

- Identificação da Contratada.
- Identificação do responsável pelo projeto: nome, registro profissional e assinatura (nas cópias impressas).
- Identificação da obra: nome e sigla da unidade, do empreendimento, natureza da intervenção (construção).
- Identificação do projeto: estágio do projeto, especialidade/ área técnica.
- Capa com identificação do documento: título do documento (ex: Memorial Descritivo de Arquitetura), identificação da obra, estágio do projeto, data da emissão e número de revisão.
- Demais dados pertinentes.



Nas etapas de projeto básico e executivo serão também encaminhadas ARTs ou RRTs dos responsáveis pelos projetos de cada área técnica específica, inclusive do responsável pela Planilha Orçamentária.

Os serviços objeto do contrato serão apresentados em todas as etapas através de:

8.1. Peças gráficas

São desenhos em formato máximo A0 representados conforme as normas de representação gráfica da ABNT e elaborados através do programa AUTOCAD 2008 e entregues para análise em cópias plotadas em papel sulfite e arquivos digitais em discos óticos (CDs).

Todas as áreas técnicas deverão apresentar seus desenhos conforme documento anexo denominado "Padronização de desenhos" que contempla os formatos de texto, layers, dimensões, penas para plotagem, nomeação de documentos, armazenamento de arquivos, elaboração de biblioteca eletrônica e formas de otimização do trabalho. O carimbo com o logotipo SEF **deve ser adotado apenas por empresas contratadas diretamente pelo órgão**, e neste caso, nos documentos apresentados. Ao lado ou acima do carimbo da SEF a empresa colocará seu próprio logotipo.

8.2. Memoriais descritivos e relatórios técnicos

Os Memoriais são textos que esclarecem e complementam os projetos, contemplando todos os sistemas propostos, com a especificação de materiais, equipamentos e serviços de forma a orientar a compra, a execução e o recebimento dos mesmos.

Complementarmente às especificações de sistemas, materiais e equipamentos deverão ser indicados, como padrão de qualidade requerido, no mínimo três fornecedores para cada item especificado.

Os relatórios técnicos das áreas de instalações (climatização, sistemas mecânicos, elétrica e hidráulica) são textos com esquemas, gráficos e cálculos que, elaborados nas fases iniciais dos projetos, justificam a tomada de decisões e definições necessárias à continuidade dos mesmos.



Deverão ser executados no programa Word versão 2007 devendo ser entregues para análise duas cópias em papel sulfite formato A4 e arquivos digitais em discos óticos (CD).

8.3. Memoriais de cálculo

São relatórios que indicam os critérios adotados no dimensionamento dos diversos sistemas. Podem incluir planilhas e desenhos explicativos. (Para o memorial de cálculo ver anexo específico).

Deverão ser executados no programa Word e Excel versão 2003. devendo ser entregues para análise duas cópias em papel sulfite formato A4 e arquivos digitais em discos óticos (CD).

9. ORÇAMENTOS E CRONOGRAMAS

São orçamentos sintéticos globais, com quantitativos e custos unitários e totais de todos os serviços, materiais, equipamentos e mão-de-obra a serem empregados na execução das obras. Deverão acompanhar os orçamentos uma folha resumo com os preços totais das etapas de obra e a participação percentual no custo total da mesma, bem como o cronograma físico/ financeiro. Deverão ser apresentadas nas etapas de projeto básico e executivo.

Os orçamentos serão desenvolvidos e apresentados em planilhas executadas conforme o sistema Volare, com códigos, descrição de serviços, insumos, etc. de acordo com o banco de dados (TCPO) na última versão da Editora PINI. Eventuais materiais e serviços não constantes do sistema PINI deverão constar nas planilhas orçamentárias e serão resultado da pesquisa de preços médios do mercado local ou regional com no mínimo três fornecedores, efetuando-se a composição dos itens nos mesmos moldes do sistema PINI. As cotações e composições efetuadas fora do sistema PINI deverão ser entregues à CONTRATANTE em conjunto com a Planilha da etapa final, sendo que as composições serão fornecidas em planilha Excel.

As planilhas deverão também incluir todos os itens referentes ao sistema de ar-condicionado adotado e todos os itens referentes aos sistemas mecânicos (plataforma mecânica e/ou elevador, montacargas), devendo constar o custo referente ao fornecimento, instalação e um (01) ano de manutenção preventiva do equipamento. O



Cronograma físico / financeiro para estes equipamentos será elaborado em consonância com a obra civil.

Os custos decorrentes dos serviços de transporte e disposição final de detritos provenientes das demolições previstas em projeto deverão estar previstos em planilha orçamentária. Os custos dos projetos “as built” deverão também estar incluídos.

O cronograma físico/ financeiro será resultado da planilha e deverá prever o período de obras e o desembolso total e mensal durante este período.

Os documentos pertinentes a esse item deverão ser entregues para análise cópias em papel sulfite formato A4 e arquivos digitais em discos óticos (CD). Como nos demais documentos do projeto deverão estar identificados os responsáveis pela sua elaboração e sendo acompanhados de ARTs específicas.

10. ETAPAS DOS SERVIÇOS

Os projetos serão apresentados individualizados e em etapas, em todas as áreas técnicas (especialidades) que os compõem.

A apresentação dos trabalhos na forma de etapas visa o melhor acompanhamento do andamento dos trabalhos facilitando, quando necessário, as correções e complementações de projeto. As etapas para um projeto completo são: levantamento cadastral, estudo preliminar, anteprojeto, projetos legais projeto básico (ou pré-executivo) e projeto-executivo. Cada etapa dos projetos das especialidades (arquitetura, terraplenagem, fundações, estruturas, instalações hidráulicas, instalações elétricas e instalações mecânicas) deverá ser completamente compatibilizada pela CONTRATADA e somente será aceita e considerada concluída quando todas as especialidades em todas as etapas estiverem compatibilizadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

10.1. Levantamentos planialtimétricos, cadastrais e sondagens

10.1.1. O Levantamento planialtimétrico de uma determinada área ou terreno objeto de implantação de um empreendimento será apresentado em plantas que deverão contemplar:

- Referenciamento às coordenadas e aos níveis do sistema de marcos de apoio no campus (caso se constate em consulta à topografia da SEF a falta deste sistema



no campus objeto do levantamento, deverá ser indicada a referência de nível)

- Norte magnético e verdadeiro);
- Perímetro das edificações compreendidas na área do levantamento;
- Posição e cotas das soleiras destas edificações;
- Curvas de nível e indicação de níveis de pontos notáveis, como o cruzamento de eixos de vias;
- Taludes existentes com indicação de cotas de topo e pé de talude;
- Localização de árvores de diâmetro maior que 0,05 m medido a 1,20 m do solo e indicação de cada diâmetro;
- Indicação de área ajardinada e de outros tipos de vegetação (pasto, macega, cultura, etc.).
- Indicação e identificação das redes de infra-estrutura existentes (rede elétrica, telefonia / lógica, água fria, esgoto, incêndio, águas pluviais) e seus complementos: luminárias, postes, drenos, bocas-de-lobo, bocas-de-leão, etc.;
- Indicação dos diâmetros das redes, material dos dutos e tubulações, profundidade das redes (cotas de chegada e saídas das caixas) dimensões e cotas de tampo e fundos de caixas de passagem e registros;
- Arruamentos existentes (guias, sarjetas, vagas de estacionamento) e calçadas, com identificação dos pavimentos (asfalto, cimentados, etc.);
- Afloramentos rochosos, cursos d'água perenes ou intermitentes, lagoas, áreas de brejo, cercas, ou qualquer outra ocorrência;
- Legenda que permita a perfeita compreensão dos dados levantados;

10.1.2. O Levantamento cadastral arquitetônico completo de prédios ou ambientes existentes é composto de plantas, cortes e elevações em escala 1:100 contendo os itens relativos à construção civil (pilares, vigas, paredes, divisórias, peitoris, caixilhos, portas, etc.) nomes e dimensões de ambientes e salas existentes.

10.1.3. O Levantamento cadastral de instalações elétricas, hidráulicas, de condicionamento de ar existentes e demais equipamentos existentes e a instalar será composto de plantas, cortes, detalhes e isométricos em escalas adequadas, com todos os itens e informações necessárias ao desenvolvimento dos projetos executivos objeto do contrato.



10.2. Estudo Preliminar⁸

Estudos efetuados pela CONTRATADA que quando aprovados pela CONTRATANTE servirão de base para a elaboração do Projeto Completo objeto do contrato. Este estudo deverá atender as normas e legislação em vigor e ao programa determinado pela CONTRATANTE. Deverá também ser compatível com os recursos financeiros informados pela CONTRATANTE para a execução do empreendimento. Serão compostos de planta de implantação, plantas, cortes (com indicação de perfil natural do terreno) e elevações esc.: 1:100 ou 1:200, perspectiva, estimativa de custos e memorial justificativo da proposta apresentada. No estudo preliminar deverão estar indicadas etapas de execução e futuras ampliações previstas para o empreendimento.

Quando há previsão de construção em etapas, o estudo será acompanhado de a apresentação de um Plano de Ação que deverá apontar, através de esquemas e justificativas técnicas, as diretrizes necessárias à implantação total do empreendimento objeto do projeto.

10.3. Sondagens

Serão efetuadas por empresa idônea a ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO nos pontos indicados pela CONTRATADA em planta de implantação do empreendimento em escala mínima de 1:250 indicando a posição de furos de sondagem.

10.4 Ante-projeto⁹ e Relatórios técnicos de instalações

É a etapa de aprofundamento do Estudo Preliminar onde é definido o conjunto de soluções e informações técnicas necessárias para o desenvolvimento do projeto em todas as especialidades técnicas. Os documentos gerados nesta etapa possibilitarão o entendimento dos sistemas, soluções de conforto ambiental, materiais e equipamentos necessários à construção e posterior perfeito funcionamento da futura edificação e que, após aprovação da SEF, serão aprofundados e detalhados na próxima etapa do

⁸ O estudo preliminar também poderá ser entregue pela CONTRATANTE e servirá de base para a elaboração do projeto completo, objeto do contrato. Neste caso as informações deverão ser completadas pela CONTRATADA no que se refere às áreas técnicas específicas objeto do contrato e que também condicionarão o desenvolvimento do projeto.

Recomenda-se nesta fase consulta prévia aos órgãos da USP (SEF, Coordenadorias de Campi e Centros de Informática).

⁹ **Quando o projeto é contratado pela Unidade, o anteprojeto de arquitetura deverá ser apresentado à SEF para aprovação prévia.**



projeto. Será composto por: peças gráficas e memoriais de cálculo e / ou textos explicativos.

10.4.1. Ante-projeto de Arquitetura¹⁰:

- Planta de Implantação em escala mínima de 1:200 contemplando as edificações, arruamentos e calçamentos novos e existentes do entorno imediato, indicação de norte magnético e verdadeiro, eixos das construções cotados em relação à referência, taludes (com cotas de pé e crista), distancias entre edificações, postes, árvores, calçamentos, caixas de visita e passagem de instalações existentes (com tampos aparentes), guias, sarjetas, níveis de referência e de soleira das edificações, e demais elementos construídos existentes a demolir e a construir;
- Plantas de demolições em esc. 1:100
- Plantas dos pavimentos em esc. 1:100 indicando eixos construtivos, nomes dos ambientes, shafts, cotas de piso acabado, medidas internas e externas, divisórias, espessuras de paredes, dimensões de aberturas e vãos de portas e janelas, alturas de peitoris, indicação de cortes e elevações, tabela de iluminação e ventilação de ambientes, tabela com especificação de materiais e acabamentos, etc. A planta do pavimento térreo deverá indicar o calçamento externo, níveis de soleira e áreas externas, arruamento e taludes nas proximidades da construção.
- Plantas de layout dos pavimentos em esc. 1:100 com posição de mobiliário, equipamentos e suas dimensões, pontos de utilidades (elétrica, hidráulica, gases, etc.) com tabela de equipamentos com nome dimensões e exigências técnicas
- Planta de cobertura em escala 1:100 com especificação dos materiais, indicação de sentido de escoamento de águas, indicação de calhas, ralos, pisos técnicos e casas de máquinas para equipamentos, barrilete, reservatórios, etc.

¹⁰ Deverão estar representados, nos desenhos de projeto (plantas, cortes e elevações) as interrelações com a construções existentes (no caso das ampliações). Nas plantas, cortes e elevações deverão estar representados os elementos externos à edificação e/ou intervenção até a distância de no mínimo 5.00m de suas paredes externas. As elevações de ampliações deverão contemplar a totalidade com a edificação existente.



- Cortes transversais e longitudinais em escala 1:100, contemplando escadarias, torres de elevador, barrilete e reservatórios, com indicação do perfil natural do terreno pés-direitos, cotas de nível, altura de vãos, dimensionamento de platibandas, indicação de materiais e de detalhes, etc.
- Elevações em escala 1:100 indicando aberturas, esquadrias, soluções propostas para evitar a insolação nos períodos críticos, alturas, níveis, etc.
- Memória de cálculo de instalações sanitárias e áreas de ventilação e iluminação de acordo com o Código de Obras do Município e do dimensionamento de circulações, rotas de fuga, escadas, etc. conforme legislação do Corpo de Bombeiros.

10.4.2. Anteprojeto de terraplenagem

- Projeto de terraplenagem indicando patamares construtivos, arruamentos drenagem superficial, cortes pelo terreno identificando áreas de aterro e corte, níveis de crista e pé de taludes.

10.4.3. Ante-projeto de Estruturas (fundações, concreto e metálicas)

- Parecer técnico de fundações e muros de arrimo (quando houver) elaborado por engenheiro especialista em geotecnia (mecânica de solos) com justificativa técnica dos sistemas a adotar.
- Plantas e cortes de pré-formas em esc.1:100 com pré-dimensionamentos dos elementos das estruturas de concreto para todos os pavimentos e blocos.
- projeto unifilar e listas preliminares de materiais das estruturas em aço.
- Memoriais justificativos das soluções e sistemas adotados considerando atendimento à arquitetura e às razões técnicas e econômicas para sua adoção
- Memórias de cálculos.

As soluções apresentadas devem estar incorporadas ao anteprojeto de arquitetura

10.4.4 Relatórios Técnicos de Conforto Ambiental (térmico e acústico)

- **De Conforto Térmico** - Relatório apresentando a análise de desempenho térmico das edificações e de orientação e dimensões das aberturas, diagramas de Insolação das fachadas, máscaras e dispositivos de proteção, alternativas de sistemas de proteção e



indicação de materiais que os compõem.

As soluções para o conforto ambiental contra a insolação excessiva no intervalo de 9:00h às 17:00h devem objetivar o conforto térmico interno dos ambientes das edificações considerando a necessidade de minimizar a utilização de equipamentos artificiais, conciliando com a preservação da iluminação natural e questões acústicas do entorno.

Para possibilitar a tomada de decisão pela CONTRATANTE o relatório deve conter também análise de custo/benefício das soluções propostas e conseqüências de sua incorporação no anteprojeto de arquitetura (estudo de fachadas).

O relatório fornecerá subsídios para a adoção ou não de sistemas de condicionamento artificial do ar.

- **De Conforto acústico** – Relatório apresentando a caracterização das fontes de ruído e de vibração (originados pelos veículos, equipamentos de ar condicionado e outros) e as medidas de controle (na fonte ou na transmissão) necessárias para minimização ou eliminação de seus efeitos e as soluções de projeto para as necessidades de conforto acústico dos diferentes ambientes.

Serão apresentados esquemas dos sistemas propostos e dos materiais que os compõem.

Para possibilitar a tomada de decisão pela CONTRATANTE o relatório deve conter também análise de custo/benefício das soluções propostas e conseqüências de sua incorporação no anteprojeto de arquitetura.

10.4.5. Relatórios Técnicos de equipamentos e Climatização

Em relação aos elevadores, plataformas e ou monta-cargas deverá ser apresentada as medidas internas da caixa corrida acabada, do poço, ventilação necessária, ponto de força e demais informações técnicas necessárias ao desenvolvimento dos projetos de arquitetura, estrutura e instalações elétricas. Estas definições serão resultado de pesquisa junto a fornecedores destes equipamentos, deverão atender pelo menos três fabricantes de referência no e estar incorporadas ao anteprojeto de arquitetura .

Em relação à climatização o relatório deverá contemplar todos os ambientes beneficiados tanto para o condicionamento de ar, quanto para a ventilação e exaustão. O relatório conterá:



- Parâmetros utilizados,
- Normas consultadas da ABNT, ASHRAE e outras.
 - Planilhas de carga térmica por ambiente beneficiado indicando ganho de calor externo por radiação solar e por ar externo de renovação através de vidros, paredes e coberturas; ganho de calor interno por paredes, pessoas, iluminação, e equipamentos. Em função dos dados acima serão dimensionadas as vazões de ar mínimas de insuflamento, retorno e ar externo por ambiente.
 - Tabela comparativa com alternativas do sistema a ser adotado (split - sistem ou outro) com pelo menos duas propostas de soluções tecnicamente viáveis de sistemas de condicionamento de ar, incluindo os custos associados e as vantagens/desvantagens de cada sistema. Modelo tabela comparativa:

Item	Proposta 1	Proposta 2
Capacidade nominal da Infraestrutura térmica (TR)		
Potência elétrica instalada (kw).		
Custos operacionais		
Investimento inicial estimado		
Vida útil do sistema médio (anos)		
Conforto ambiental		

- Fluxogramas do Sistema mostrando todos os equipamentos envolvidos, suas relações com os ambientes beneficiados, incluindo, condicionadores e ambientes atendidos.
 - Estimativa de demanda elétrica e planta com a posição dos equipamentos e dos pontos de força para subsídio do projeto de elétrica.
 - Dimensionamento básicos e requisitos técnicos dos ambientes dos equipamentos do sistema para subsídio do projeto de arquitetura.
- As soluções apresentadas devem estar incorporadas ao anteprojeto de arquitetura e estruturas.

10.4.6. Relatórios técnicos de elétrica e hidráulica

- Relatório técnico de instalações elétricas:

- Avaliação do sistema de existente e indicação justificada da manutenção ou a necessidade de novas instalações elétricas como nova cabine de



transformação, troca de transformador, substituição do QGBT existente, alimentadores, e demais informações necessárias e relevantes para a continuidade do projeto.

O relatório será composto de texto justificativo, esquemas, cálculos e / ou desenhos técnicos. Quando pertinentes, as informações deverão estar contempladas no anteprojeto de arquitetura.

- Relatório técnico de hidráulica e de aprovação no Corpo de Bombeiros:

- Avaliação da necessidade de novos reservatórios e a capacidade de reservatórios eventualmente existentes para atendimento das reservas de consumo, incêndio e de ar condicionado, aproveitando a capacidade instalada quando possível. Dimensionamento, posicionamento de reservatórios e barriletes. Dimensionamento e melhor localização do reservatório de retenção de águas pluviais em função das condições locais. Dimensionamento de hidrômetros resultado de consultas à Sabesp, memória de cálculo com indicação da pressão da rede de abastecimento de água e demais informações necessárias e relevantes para a continuidade do projeto;
- Avaliação das soluções de arquitetura e de possíveis interferências no projeto decorrentes de consultas prévias ao Corpo de Bombeiros. Definição das diretrizes a serem introduzidas nos demais projetos visando à futura aprovação.

O relatório será composto de texto justificativo, esquemas, cálculos (de reserva de consumo e de reserva de incêndio) e / ou desenhos técnicos. Quando pertinentes, as informações deverão estar contempladas no anteprojeto de arquitetura e de estruturas.

10.5. Projetos Legais

Conjunto de informações técnicas baseadas nas exigências legais (municipais, estaduais e federais) necessárias à análise e aprovação pelas autoridades competentes, do projeto da edificação, seus elementos e instalações. Todos os trabalhos de elaboração, registro e aprovação do projeto órgãos públicos (a definir pela CONTRATANTE e incluir neste documento) ficarão por conta da CONTRATADA incluindo todos os custos com cópias, taxas, emolumentos e demais despesas decorrentes de tais serviços.

Cópias dos projetos legais deverão ser encaminhadas para verificação da CONTRATANTE antes da entrada nos órgãos de aprovação.



Se para atendimento aos órgãos de aprovação houver necessidade de alteração do projeto, estas alterações deverão ser submetidas à apreciação da CONTRATANTE antes da continuidade do projeto.

A responsabilidade técnica pelas aprovações dos projetos legais será da CONTRATADA bem como a inclusão de eventuais correções necessárias para atendimento das exigências dos órgãos de aprovação nas etapas de projeto básico e executivo de todas as áreas técnicas envolvidas.

10.6. Projeto básico (pré-executivo)

O projeto básico é decorrente do aprofundamento da etapa de anteprojeto aprovada anteriormente. Consiste na representação, em todas as especialidades, do conjunto completo de informações técnicas necessárias para a compreensão do projeto com detalhes suficientes para o perfeito entendimento das soluções de conforto ambiental, dos sistemas, materiais e equipamentos especificados por todas as áreas técnicas envolvidas e a interface com o entorno edificado ou não.

Alterações nos projetos decorrentes de exigências dos órgãos de aprovação, de complementação de informações obtidas junto à Unidade ou definidas pelos demais projetos complementares, deverão ser comunicadas e aprovadas pela CONTRATANTE antes de incluídas na etapa do projeto executivo.

A critério da CONTRATANTE poderão ser solicitados maiores detalhes e esclarecimentos dos documentos que compõem o projeto de modo a facilitar a compreensão do projeto, a licitação e a futura execução das obras.

Os documentos que compõem esta etapa são: peças gráficas; memoriais de cálculo; memoriais descritivos com especificações técnicas de materiais, de serviços e de equipamentos e planilhas orçamentárias de quantitativos e preços unitários e globais das obras (item 9) contemplando todos os itens de todas as áreas técnicas necessários à execução da obra mesmo que não descritos nos sub-itens abaixo.

10.6.1. Básico (Pré-executivo) de Arquitetura ¹¹

¹¹ Deverão estar representados nos desenhos de projeto (plantas, cortes e elevações) as interrelações com as construções existentes (no caso das ampliações). Nas plantas, cortes e elevações deverão estar representados os elementos externos à edificação e/ou intervenção até a distância de no mínimo 5.00m de suas paredes externas. As elevações de ampliações deverão contemplar a totalidade do empreendimento inclusive com a edificação existente.



- Planta de Implantação em escala mínima de 1:200 contemplando as edificações (existentes, a reformar, a ampliar e/ou a construir), arruamentos e calçamentos novos e existentes circundantes, vias de acessos de serviços, indicação de Norte magnético e verdadeiro, eixos da construção cotados em relação à referência, indicação de taludes, identificação e distâncias às edificações próximas, postes, árvores, calçamentos, indicação de caixas de visita e passagem de instalações (com tampos aparentes), reservatório de retenção de águas pluviais, guias, sarjetas, níveis de referência e de soleiras da edificação (existentes, a reformar, a ampliar e/ou a construir), e demais elementos construídos existentes a demolir e a construir.
- Projeto de terraplenagem indicando patamares construtivos, arruamentos drenagem superficial, cortes pelo terreno identificando áreas de aterro e corte, níveis de crista e pé de taludes.
- Plantas dos pavimentos em esc. 1:100 indicando elementos a demolir
- Plantas dos pavimentos em escala 1:50 com eixos, cotas de piso acabado, nomes de ambientes, medidas internas e externas, divisórias, paredes, indicação em escala de quadros e painéis de força, caixas de hidrantes, condutores em escala com indicação de diâmetros, shafts, cotas de piso acabado, dimensões de aberturas e vãos de portas e janelas, alturas de peitoris, indicação de cortes, elevações e detalhes, tabela de iluminação e ventilação de ambientes, tabela com especificação de materiais e acabamentos, indicação de cortes e elevações, detalhes, etc. A planta do pavimento térreo deverá indicar o calçamento externo e os níveis de soleira e níveis externos ao edifício.
 - Plantas de layout dos pavimentos em esc. 1:50 contendo em cada ambiente a posição de mobiliário, dos equipamentos em escala, pontos de utilidades (elétrica, hidráulica, gases, etc.) e tabela de equipamentos com nome, dimensões e exigências técnicas (peso, potência, abastecimento de água, gases, exaustão, etc)
 - Plantas dos pavimentos em esc. 1:100 com paginação dos pisos;
 - Plantas de forros dos pavimentos em escala 1:100 indicando paginação, materiais, equipamentos de ar condicionado, grelhas do sistema, luminárias e legenda com especificação de luminárias¹² ;

¹² A planta de forros deve estar compatibilizada com o projeto de elétrica



- Planta de cobertura em escala 1:50 com especificação dos materiais componentes, sistema estrutural, indicação de sentido e caimento de escoamento de águas, indicação, dimensionamento e detalhamento de calhas, rufos, contra-rufos, barrilete, reservatórios, pisos técnicos, centrais de equipamentos, casas de máquinas, etc.
- Cortes transversais e longitudinais da edificação em escala 1:50, contemplando escadarias, torres de elevador, barrilete e reservatórios, com indicação de pé-direito, cotas de nível, perfil natural do terreno, altura de vãos, dimensionamento de platibandas, indicação de materiais e de detalhes, etc.
- Elevações em escala 1:50 indicando aberturas, esquadrias, alturas, níveis, etc.¹³
- Ampliações de áreas molhadas em escala 1:25
- Vistas e detalhes de esquadrias com componentes, vidros, sentido de movimento das peças, etc.
- Detalhes construtivos necessários à perfeita compreensão da obra a executar (corrimãos, divisórias, soleiras, juntas de dilatação, etc.) em escala adequada.
- Memorial descritivo e explicativo de todos os sistemas, materiais e serviços a serem empregados na futura obra com relação resumida de materiais de acabamento por ambiente.

10.6.2. Básicos (Pré-Executivos) de: terraplenagem, drenagens externas e sistema viário (pavimentação)

A partir do Anteprojeto de arquitetura, das sondagens geológicas, em conjunto com o projeto de paisagismo e atendendo à NBR 9050/2004 onde couber, o projeto conterà:

- plantas com platôs e níveis de terreno conforme os patamares construtivos e o sistema viário do projeto, configuração dos taludes e indicações dos níveis de crista e pé de taludes, áreas de corte e aterro, indicação de eixos construtivos e viários com amarrações e níveis de referência, indicação do sistema de drenagem superficial e subterrânea em conformidade com o pré-executivo de hidráulica, indicações dos cortes;
- Planta do sistema viário com calçamentos, arruamentos e estacionamentos, indicando o desenho geométrico destes elementos incluindo, guias, sarjetas, sargetões, bocas de lobo, drenagens superficiais, etc., posição, dimensionamento,



amarrações em relação aos eixos da edificação, indicação de níveis de pisos acabados, caimentos de águas pluviais, etc.;

- cortes e perfis de terreno em escalas adequadas demonstrando o perfil natural e o projetado, identificação de áreas de aterro e compensação, indicação de níveis e dos volumes de corte e aterro;
- Memoriais de cálculo dos projetos de terraplenagem, de drenagem superficial e de dimensionamento da pavimentação.

10.6.3. Básico (Pré-executivo) de Paisagismo

Tem objetivo de melhorar as condições ambientais, proteger o solo contra a erosão, facilitar a drenagem natural, organizar e estruturar os espaços livres projetados internos e externos até as vias carroçáveis. A vistoria da área e o levantamento da vegetação existente devem preceder o Projeto de Paisagismo. No caso da existência de vegetação significativa no local, seja por porte ou espécie, esta deve ser incorporada ao projeto. O Projeto de Paisagismo deve aproveitar onde possível topografia natural do terreno e o projeto de terraplenagem, com a implantação de vegetação e equipamentos adequados.

Deverá atender a NBR 9050/2004, estar de acordo com o projeto de arquitetura e ser desenvolvido em conjunto com os projetos de terraplenagem, drenagem, irrigação, pavimentação e de iluminação externa. Deverá ser compatibilizado com os projetos de instalações de modo a evitar o plantio de árvores ou outros espécimes que possam vir a prejudicar redes de infraestrutura de instalações existentes ou projetadas aéreas ou enterradas. As raízes da vegetação proposta devem ficar distantes das canaletas, guias, tubulações enterradas, etc.. Devem ser escolhidas espécies de raízes não agressivas quando forem próximas aos passeios e vias pavimentadas.

O projeto deverá indicar as correções do solo, quando necessárias, e a serem realizadas segundo critérios de preservação ambiental. A vegetação deve ser escolhida entre as espécies nativas ou as já adaptadas ao país e disponíveis comercialmente na região. A escolha deve considerar o porte, tempo de crescimento, tipo de raiz, época de floração, característica de flores e frutos, dimensão, toxicidade, adaptação às qualidades do solo e cuidados necessários e adequação à paisagem da região. Devem ser privilegiadas mudas de porte e de preço moderado, rápido crescimento, resistente à pragas e doenças para minimizar a necessidade de manutenção.



As faces mais adequadas para a arborização são a norte e a oeste, desde que não conflitante com postes da rede elétrica e outras instalações. O ponto de locação da árvore deve manter uma distancia mínima da metade de sua copa adulta, de qualquer obstáculo (ex: postes e edificações). A implantação das árvores deverá ter início a 6,00m das esquinas. Sempre que a largura das calçadas permitir deverão ser implantadas "calçadas verdes" com áreas gramadas ao longo das guias dos passeios.

O projeto básico (pré-executivo) de paisagismo constará de:

- Planta de implantação em escala 1:200 com a localização e entorno da área de intervenção, suas dimensões, cotas e curvas de nível, passeios e sistema viário, planta baixa das edificações, implantação das espécies, tabela da vegetação, com textura diferenciada, deve demonstrar as áreas de intervenção e a sua extensão (m²), com legenda específica.
- Planta de pisos e outros elementos construídos do projeto, com níveis e diferenciações em forma de texturas e legendas.

10.6.4. Básico (Pré-executivo) de Estruturas

- Plantas de locação e cargas nos pilares esc. 1:50.
- Projeto de fundações (Com planta de formas das fundações em escala 1:50).
- Plantas de formas dos pavimentos em escala 1:50.
- Planta de formas da cobertura, em escala 1:50.
- Planta de formas da caixa de retenção de águas pluviais (quando adotado modelo em concreto executado "in loco")
- Cortes transversais e longitudinais em escala 1:50.
- Plantas de armaduras prevendo a interligação de ferragens para o sistema de SPDA em conformidade com o projeto de elétrica.
- Desenhos de detalhes (escadas, reservatórios e outros) em escalas ampliadas.
- Projeto de estruturas metálicas com identificação de apoios, tipos dos perfis, posição e dimensionamento dos mesmos (ver anexo III - Especificações para Estruturas em Aço), etc.
- Memorial descritivo e explicativo (ver anexo específico).
- Memórias de cálculo para estruturais de concreto e metálicas. (ver anexos específicos).



10.6.5. Básico (Pré-executivo) de Instalações Hidráulicas¹⁴

- Planta de implantação em escala mínima 1:100 com indicação das ligações às redes existentes, cotas de tampa e fundo e dimensões das caixas, cotas das geratrizes inferiores das tubulações, indicação em escala da caixa de retenção de águas pluviais, indicação e dimensionamentos de redes existentes e a executar, indicação do remanejamento de redes quando necessário, localização de interferências, assim como árvores, postes, bancos, drenagens externas, etc.
- Plantas dos pavimentos em escala 1:50 com o traçado e dimensionamento de redes e tubulações dos diversos sistemas que compõem o projeto de hidráulica (água, esgoto, águas pluviais, incêndio e gases).
- Planta da cobertura, barrilete e caixa d'água em escala 1:50 com traçado e dimensionamento de redes e tubulações
- Ampliações em escala 1:20, detalhes necessários à perfeita compreensão da obra.
- Isométricos gerais e de água fria e incêndio em escala adequada.
- Legenda.
- Memorial descritivo e explicativo com todas as especificações técnicas detalhadas de todos os sistemas, equipamentos, materiais e serviços pertinentes a obra.
- Memória de cálculo com indicação da pressão da rede de abastecimento de água cálculo de reservas para consumo e combate a incêndio, etc.

10.6.6. Básico (Pré-executivo) de Instalações Elétricas

- Se necessário projeto de nova cabine ou de reforma da cabine existente em função do relatório de avaliação da etapa anterior com substituição do QGBT existente, alimentadores, etc.
- Implantação geral contendo a alimentação da edificação, remanejamentos de redes existentes se necessário, caixas de entrada da rede de fibra ótica e as instalações externas (iluminação viária, e do entorno da edificação);

¹⁴ Os diversos sistemas deverão ser representados nos desenhos correspondentes à planta de cada pavimento, de forma a se identificar com facilidade as possíveis interferências. O projeto deverá abranger a ligação até as redes externas existentes.



- Plantas dos pavimentos em escala 1:50 (força, tomadas, iluminação e infra-estrutura para redes de dados/voz) com detalhes das instalações e dimensionamento de quadros e painéis (altura, largura e comprimento);
- Plantas de iluminação de áreas externas¹⁵
- Planta de cobertura com SPDA do tipo estrutural em escala 1:50;
- Planta do térreo com a equalização do SPDA e aterramento com detalhes específicos;
- Legenda.
- Diagrama de quadros.
- Memorial descritivo.
- Memória de cálculo do dimensionamento dos alimentadores principais e as proteções com a apresentação dos critérios, parâmetros e normas adotadas para a elaboração do projeto.

10.6.7. Básico (Pré-executivo) de climatização

- Fluxograma do Sistema mostrando todos os equipamentos envolvidos, suas relações com os ambientes beneficiados.
- Condicionadores e seus ambientes atendidos, traçado de dutos de ar insuflado e de retorno e/ ou de exaustão.
- Planta e cortes dos pavimentos, com a posição dos equipamentos e encaminhamentos dos dutos, tubulações frigoríficas (se houver) em escala 1:50.
- Memorial de cálculo indicando todas os parâmetros utilizados e as normas consultadas.
- Memorial descritivo e explicativo do Sistema de Ar condicionado.

10.6.8. Básico (Pré-executivo) de Sistemas mecânicos de climatização de ar elevadores, monta-cargas e plataformas)

- Especificações Técnicas e Memorial descritivo e explicativo de elevador, plataforma mecânica e/ou monta-cargas conforme Anexo Específico

10.7. Projeto Executivo

Conjunto completo de informações técnicas necessárias para a licitação e a completa execução das obras em todas as áreas técnicas envolvidas. Nele estão

¹⁵ Em consonância com o projeto de áreas externas (sistema viário e paisagismo)



contemplados todos os itens do projeto básico, todo o detalhamento, todas as interfaces dos sistemas e seus componentes. Na etapa de projeto executivo estão incorporadas todas as correções e complementações solicitadas pela fiscalização nas verificações do projeto anteriores. Contem de forma clara, precisa e completa todas as indicações, informações, detalhes construtivos e custos necessários para a licitação das obras e a perfeita execução, instalação e montagem dos serviços, obras e equipamentos e futuro funcionamento do empreendimento e sua interface com o entorno edificado ou não.

Os documentos que compõem esta etapa são: peças gráficas, memoriais descritivos e de cálculo, planilhas orçamentárias de preços unitários e globais das obras, sistemas e equipamentos, cronogramas físicos/financeiros (conforme item 9), contemplando todos os itens de todas as áreas necessários a execução da obra (mesmo que não descritos nos subitens abaixo) devidamente compatibilizados e coordenados.

10.7.1. Projeto Executivo de Arquitetura¹⁶

- Planta de Implantação em escala mínima de 1:200 ou 1:100 contemplando o conjunto edificado (existente, a reformar, a ampliar e/ou a construir), arruamentos e calçamentos novos e existentes circundantes, vias de acesso de serviços, indicação de Norte magnético e verdadeiro, eixos da construção cotados em relação à referência, indicação de taludes, identificação de edificações próximas, postes, árvores, calçamentos, caixas de visita e passagem de instalações (com tampos aparentes), reservatório de retenção de águas pluviais, guias, sarjetas, níveis de referência e de soleiras da edificação (existente e a ampliar), e demais elementos construídos existentes a demolir e a construir.
- Plantas dos pavimentos em esc. 1:100 indicando elementos a demolir.
- Plantas dos pavimentos em escala 1:50 com cotas de piso acabado, nomes de ambientes, painéis de força, caixas de hidrantes, condutores, shafts, cotas de piso acabado, medidas internas, divisórias, espessuras de paredes, dimensões de aberturas e vãos de portas e janelas, alturas de peitoris, especificação de materiais e acabamentos indicação de cortes e elevações, detalhes, indicação

¹⁶ Deverão estar representados nos desenhos de projeto (plantas, cortes e elevações) as interrelações com a construção existente. Nos cortes e elevações deverão estar representados os elementos externos à edificação até a distância de no mínimo 5.00m de suas paredes externas.



- de elementos a demolir, tabela com especificação de materiais e acabamentos, etc. A planta do Pavimento térreo deverá também indicar o calçamento externo e os níveis de soleira externos ao edifício.
- Plantas de layout dos pavimentos em esc. 1:50 contendo em cada ambiente a posição de mobiliário, dos equipamentos em escala, pontos de utilidades (elétrica, hidráulica, gases, etc.) e tabela de equipamentos com nome, dimensões e exigências técnicas (peso, potência, abastecimento de água, gases, etc.).
 - Plantas dos pavimentos em esc. 1:100 com paginação dos pisos;
 - Plantas de forros dos pavimentos em escala 1:100 indicando paginação, materiais, equipamentos de ar condicionado, grelhas do sistema, luminárias e legenda com especificação de luminárias¹⁷ ;
 - Planta de cobertura em escala 1:50 com indicação de materiais e acabamentos, posição, dimensionamento e detalhamento de todos os elementos (telhas, estrutura de apoio e fixação, terças, calhas, rufos, contra rufos, juntas de dilatação), indicação de sentido de escoamento de águas, barrilete e reservatórios, pisos técnicos, centrais de equipamentos, casas de máquinas, etc.
 - Cortes transversais e longitudinais da edificação em escala 1:50, contemplando escadarias, torres de elevador, barrilete e reservatórios, com indicação de pé-direito, cotas de nível acabados, perfil natural do terreno, altura de vãos, dimensionamento de estruturas, de platibandas, indicação de materiais e de detalhes, etc.
 - Elevações em escala 1:50 indicando aberturas, esquadrias, materiais, acabamento, alturas, níveis, etc.
 - Vistas e detalhes de esquadrias com materiais componentes, vidros, sentido de movimento das peças, etc.
 - Ampliações de áreas molhadas em escala não inferior a 1:25
 - Detalhes em escalas adequadas e que se fizerem necessários para a perfeita execução da obra como balcões, juntas, escadas, corrimãos, divisórias, arremates, etc.

¹⁷ A planta de forros deve estar compatibilizada com o projeto de elétrica



- Memorial descritivo e explicativo de todos os sistemas, materiais e serviços a serem empregados na futura obra. Indicando como padrão de qualidade no mínimo três fornecedores para cada item especificado.

10.7.2. Executivos de Terraplenagem, drenagens externas e sistema viário (pavimentação)

10.7.2.1. Terraplenagem e drenagem superficial

Elaborado a partir do Básico de arquitetura, do projeto de paisagismo e das sondagens geológicas, deverá conter:

- Plantas com platôs e níveis de terreno conforme os patamares construtivos e o sistema viário do projeto, configuração dos taludes e indicações dos níveis de crista e pé de taludes, áreas de corte e de aterro, indicação de eixos construtivos e viários com amarrações e níveis de referência, drenagem superficial e subterrânea (em conformidade com o pré-executivo de hidráulica), indicações de cortes, etc;
- Cortes e perfis de terreno em escalas adequadas demonstrando o perfil natural e o projetado com identificação de áreas de corte e aterro e de compensação, indicação de níveis crista e pé de taludes, de volumes de corte e aterro;
- Detalhamento em escala adequada;
- Memorial de cálculo;
- Memorial explicativo executivo detalhando o modo de execução, e equipamentos necessários para a realização de todos os serviços.

10.7.2.2. Sistema Viário (Pavimentação)

Desenvolvido a partir do pré-executivo deverá conter:

- Planta do sistema com calçamentos, arruamentos e estacionamentos, indicando o desenho geométrico destes elementos incluindo, guias, sarjetas, sargetões, bocas de lobo, drenagens superficiais, etc., posição, dimensionamento, amarrações em relação aos eixos da edificação, indicação de níveis de pisos acabados, caimentos de águas pluviais, etc..

O projeto deve atender à NBR 9050/2004 no que refere à: rebaixamento de calçadas, demarcação e número de vagas especiais nos estacionamentos, colocação de piso tátil, acessos aos edifícios, etc.

- Cortes e detalhes executivos em escalas adequadas;
- Memória de cálculo;



- Memorial executivo detalhado dos serviços a realizar.

10.7.3. Executivo de Paisagismo

Em conformidade com o projeto básico de arquitetura e do sistema viário, o projeto executivo de paisagismo constará de:

- Planta de implantação em escala 1:100 com a localização e entorno da área de intervenção, suas dimensões, cotas e curvas de nível, passeios e sistema viário, planta baixa das edificações, implantação e localização das mudas e espécies vegetais, tabela da vegetação, com textura diferenciada, deve demonstrar as áreas de intervenção e a sua extensão (m²), legenda específica;
- Planta de pisos e outros elementos construídos do projeto, com níveis e diferenciações em forma de texturas e legendas,
- Detalhes em escala adequada.
- Memorial descritivo indicando todos os serviços necessários para a execução de todos os elementos projetados construídos ou plantados como o modelo de plantio adotado, os procedimentos para o plantio e sua manutenção, a especificação, qualificação e quantificação das espécies, dimensões das áreas de intervenção, indicação e quantificação dos insumos utilizados e o cronograma de plantio, orientações em relação ao preparo do solo, cronograma de plantio (incluindo a manutenção por dois anos a partir do término da execução do projeto), etc..

10.7.4. Projeto Executivo de Estruturas

- Plantas de locação e cargas nos pilares esc. 1:50.
- Projeto de fundações (formas e armaduras) em escala 1:50.
- Plantas de formas dos pavimentos em escala 1:50.
- Planta de formas da cobertura em escala 1:50.
- Planta de formas da caixa de retenção de águas pluviais.
- Cortes transversais e Longitudinais em escala 1:50.
- Plantas de armaduras prevendo a interligação de ferragens para o sistema de SPDA (em conformidade com o projeto específico de elétrica) e quadros de ferragens.
- Detalhes em escala ampliada.
- Projetos de estruturas metálicas com identificação, posição e dimensionamento



de apoios, tipos dos perfis (ver anexo - Especificação para Estrutura em Aço).

- Detalhes ampliados das estruturas metálicas para a perfeita compreensão da obras.
- Memorial descritivo e explicativo (ver anexo específico).
- Memórias de cálculo para fundações, estruturas de concreto e estruturas metálicas (ver anexos específicos).

10.7.5. Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas ¹⁸

- Planta de implantação em escala mínima 1:100 com indicação das ligações às redes existentes, cotas de tampa e fundo e dimensões das caixas, cotas das geratrizes inferiores das tubulações, indicação em escala da caixa de retenção de águas pluviais, indicação e dimensionamentos de redes existentes e a executar, indicação do remanejamento de redes quando necessário, localização de interferências, assim como árvores, postes, bancos, drenagens externas, etc.
- Plantas dos pavimentos em escala 1:50 com traçado e dimensionamento de redes e tubulações dos diversos sistemas que compõem o projeto de hidráulica (água, esgoto, águas pluviais, incêndio e gases).
- Planta da cobertura, barrilete e caixa d'água em escala 1:50 com traçado e dimensionamento de redes e tubulações.
- Ampliações em escala 1:20, isométricos, e demais detalhes necessários à perfeita compreensão da obra.
- Isométricos gerais de água fria e incêndio em escala adequada.
- Dimensionamento do cavalete de entrada d'água e da ligação do esgoto.
- Legenda.
- Memorial descritivo e explicativo contendo também as especificações técnicas de todos os sistemas, equipamentos, materiais e serviços pertinentes a obra .
- Memória de cálculo.

10.7.6. Projeto Executivo de Instalações Elétricas

¹⁸ Os diversos sistemas deverão ser representados nos desenhos correspondentes à planta de cada pavimento por pavimento, de forma a se identificar com facilidade as possíveis interferências. O projeto deverá abranger a ligação até as redes externas existentes.



- Se necessário projeto de nova cabine ou de reforma da cabine existente em função do relatório de avaliação da etapa anterior com substituição do QGBT existente, alimentadores, etc.
- Implantação geral contendo a alimentação da edificação, remanejamentos de redes existentes se necessário, caixas de entrada da rede de fibra ótica e as instalações externas (iluminação viária, e do entorno da edificação).
- Plantas de iluminação de áreas externas.¹⁹
- Plantas dos pavimentos em escala 1:50 (força, tomadas, iluminação e infra-estrutura para redes de dados/voz) com detalhes das instalações e dimensionamento de quadros e painéis (altura, largura e comprimento);
- Planta de cobertura com SPDA do tipo estrutural em escala 1:50;
- Planta do térreo com a equalização do SPDA e aterramento com detalhes específicos;
- Legenda;
- Diagrama de quadros;
- Memorial descritivo;
- Memória de cálculo do dimensionamento dos alimentadores principais e as proteções com a apresentação dos critérios, parâmetros e normas adotadas para a elaboração do projeto;

10.7.7. Projeto executivo dos sistemas de climatização

- Fluxograma do Sistema mostrando todos os equipamentos envolvidos, suas relações com os ambientes beneficiados.
- Plantas e cortes dos pavimentos, com a posição dos equipamentos e as redes de dutos, e tubulações frigoríficas (se houver) escala 1:50.
- Detalhes específicos necessários a perfeita compreensão e execução do sistema
- Memorial Descritivo e de especificações.

10.7.8. Projeto Executivo de sistemas mecânicos

- Memorial de Especificações Técnicas necessário à aquisição do equipamento (elevador, plataforma mecânica ou monta-cargas).
- No memorial (ver Anexos específicos) deverá constar:

¹⁹ Em consonância com o projeto de áreas externas (sistema viário e paisagismo)



- a) N° de paradas, capacidade de transporte (kg e pessoas) velocidade mínima, dimensões internas da cabine, montagem em caixa de alvenaria ou metálica, tração, percurso etc.
- b) Especificações dos materiais e serviços referentes aos equipamentos mecânicos e elétricos do elevador assim como máquina de tração, cabos de aço, freios de segurança, cabines, portas automáticas, comando e batentes.

11. CRONOGRAMA DOS SERVIÇOS DE PROJETO

A CONTRATADA deverá atender ao cronograma físico-financeiro apresentado para o desenvolvimento de seus serviços, seguindo a metodologia apresentada, prevendo como início a data da reunião de início dos serviços, e com prazos parciais distribuídos de forma a atender o cumprimento do contrato num **prazo máximo total de dias**. Durante o desenvolvimento dos trabalhos, a CONTRATADA ou a CONTRATANTE poderá solicitar reuniões de esclarecimentos necessários, de modo a não comprometer o andamento dos trabalhos. Ao vencimento de cada etapa a CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE os documentos pertinentes ao conjunto de áreas técnicas envolvidas. **Não serão consideradas e aceitas entregas incompletas e /ou parciais.**

Nota: a planilha abaixo é apenas um modelo e deverá ser um anexo separado do edital de licitação.



Modelo de Cronograma Físico- Financeiro de Projeto			Semanas																	
Etapa	Área Técnica	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Est.Preliminar	arquitetura	5%	■																	
	Verificação SEF			■																
Anteprojeto		13%			■	■	■													
	arquitetura	4%			■	■														
	estrutura	2%				■	■													
	hidráulica	2%				■	■													
	elétrica	2%				■	■													
	ar condicion.	2%				■	■													
	Estimat.preço	1%				■	■													
	Verificação SEF						■	■												
Projetos Legais		7%						■	■	■	■	■	■	■	■					
Básico		25%						■	■	■	■	■	■	■	■					
	arquitetura	8%						■	■	■	■	■	■	■	■					
	estruturas	7%							■	■	■	■	■	■	■					
	hidráulica	3%								■	■	■	■	■	■					
	elétrica	3%									■	■	■	■	■					
	ar condicion.	2%										■	■	■	■					
	orçamento	2%											■	■	■	■				
	Verificação SEF													■	■	■	■			
Executivo		30%											■	■	■	■	■	■		
	arquitetura	10%												■	■	■	■	■		
	estruturas	7%													■	■	■	■		
	hidráulica	3%														■	■	■		
	elétrica	3%															■	■	■	
	ar condicion.	2%																■	■	
	orçamento	5%																	■	■
Verificação SEF																		■	■	
Ajustes Finais e entrega do Projeto		20%																	■	■

12. PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

A proposta deverá ser por preço global considerando que não será feito nenhum pagamento por antecipação.

O pagamento será feito de acordo com o cronograma observando-se o abaixo descrito e sempre após a aprovação das etapas de serviço pela CONTRATANTE. Não serão consideradas entregas parceladas dos documentos das áreas técnicas nas respectivas etapas, ou seja, a entrega de cada etapa deverá contemplar todos os documentos de todas áreas técnicas envolvidas.

No que se refere a etapa dos projetos legais, 50% do valor corresponderá a



entrega do comprovante de entrada do projeto nos órgãos públicos e a fatura correspondente a 50% do valor somente será emitida pela CONTRATADA após a aprovação do projeto junto aos órgãos correspondentes. O pagamento desta etapa não exime a responsabilidade da CONTRATADA pela inclusão das exigências e condições de aprovação nas demais etapas do projeto.

A CONTRATANTE efetuará o pagamento das faturas emitidas pela CONTRATADA com base nas medições de serviços aprovadas pela CONTRATANTE, obedecidas às condições e etapas do contrato, sendo que as faturas serão emitidas e os pagamentos serão efetuados apenas quando os projetos nas respectivas etapas forem aprovados, pela CONTRATANTE. Os serviços, mesmo quando faturados e pagos, poderão sofrer correções posteriores quando constatadas eventuais falhas não observadas anteriormente à liberação do pagamento pela CONTRATANTE.

Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços de elaboração de projeto previstos no contrato e efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela CONTRATANTE.

13. OBSERVAÇÕES FINAIS

Quaisquer esclarecimentos complementares necessários ao bom entendimento das presentes considerações serão prestados pela CONTRATANTE e deverão ser feitos antes da apresentação da proposta nas condições expressas pelo edital.

Os autores dos projetos de todas as especialidades envolvidas cederão os direitos patrimoniais a ele relativos e a CONTRATANTE poderá utilizá-los de acordo com suas próprias necessidades.

A CONTRATADA será responsável pela coordenação e compatibilização de todos os projetos em todas as especialidades e etapas objeto do contrato, e pelo atendimento do cronograma de entrega inclusive de suas subcontratadas.

A CONTRATADA estará obrigada a esclarecer e solucionar incoerências, falhas ou eventuais omissões constatadas em seus trabalhos, mesmo após a conclusão das etapas ou encerramento do contrato e que forem julgadas pela CONTRATANTE como necessárias para o perfeito entendimento e andamento da licitação e obra. As despesas com CDS, plotagens e cópias em papel sulfite, etc., quando necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos, ficarão às expensas da Contratada, ressalvados os



elementos fornecidos pela CONTRATANTE e mencionados neste documento.

Após o término dos projetos, os originais serão propriedade da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá apresentar as RRTs e ARTs de todos os profissionais responsáveis pelos projetos básicos e executivos de cada área em questão, inclusive da Planilha de Orçamento.

Este documento formará parte integrante do contrato a ser firmado entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.

14. DOCUMENTOS ANEXOS

(lista de documentos fornecidos aos LICITANTES como levantamentos planialtimétrico cadastral, programa de necessidades, fotos, plantas cadastrais, sondagens e outros)



Revisões efetuadas neste documento (a excluir do texto para licitação)

Revisão 16/01/2009: 1.) Na modalidade de contratação direta o item equipe técnica mínima deverá permanecer neste documento. Nas modalidades Convite e Tomada de preços, a serem licitados pela SEF a relação da equipe técnica e das exigências dos atestados, deverão ser apresentados em documento separado ao setor de licitações (vide instrução específica). 2.) texto do item "3.1 – considerações gerais alterado" (revisão anterior) 3.) textos item 5 e 8 alterados. 4.) acrescido no item 3.2. atendimento às normas do CCE

Revisão 02/02/2009 5.) inversão de apresentação de projetos legais (antes do projeto executivo)

Revisão 23/03/2009 6.) inclusão no item 3.2. da resolução Conama 358/05

Revisão 31/03/2009 7.) revisão títulos item 5

Revisão 25/09/09 8.) Inclusão de exigências para a elaboração de projetos de sistemas mecânicos (modificados: item 1-Objetivos, item 5.1- Diretrizes gerais de projeto, item 9.3.6-Anteprojeto de sistemas mecânicos, item 9.6.6-Projeto executivo de sistemas mecânicos. Observar na pasta de anexos a modificação da numeração e a inclusão dos anexos específicos para sistemas mecânicos.

Revisão 28/09/09 9.) Incluídos itens de barrilete e reservatório nas etapas de anteprojeto, pré-executivo e executivo de arquitetura. Corrigido Item 11 sobre faturas e pagamentos. Excluído do item 12 "A proposta terá validade mínima de 60 (sessenta) dias após a sua apresentação."

Revisão 26/03/2010. 10.) Modificado item 5.2 no que se refere a lajes.

Revisão 07/05/2010. 11) Incluída RDC 216 da ANVISA no item 3.2

Revisão 15/09/2010. 12) Incluído texto sobre autoria do projeto no item 12 (atende art.111 da lei 8666

13) Incluído texto sobre equipes técnicas no item 6 (art.13 &3º. Da lei 8666)

Revisão 05/10/2010 14) Alterado item 8.4 Orçamentos e Cronogramas

Revisão 07/10/2010 15) Alterado item 9 e item 10 (linha ajustes finais do cronograma)

Revisão 08/10/2010 16) Alterado item 10 modelo de cronograma (distribuição das semanas/área técnica)

Revisão 11/12/2010 17) Alteração item 3.2 legislação alterada CVS-06 para CVS-18

Revisão 16/03/2011 18) Alteração redação item 8.4-Orçamentos

Revisão 21/09/2011 19) Alteração itens 1, 3.2 legislação complementada, 4, 5, 6, 8.2, 10, 11, 12 (no que se refere a pagamentos pelos projetos legais)

Revisão 17/09/2012 20) Revisão geral