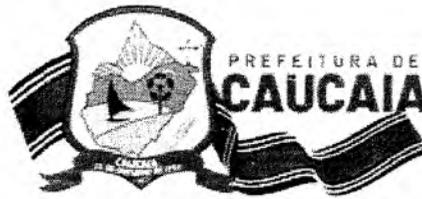




ANEXO A – TERMO DE REFERÊNCIA



TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE ARQUITETURA E URBANISMO OU ENGENHARIA VISANDO À ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA, URBANISMO, PAISAGISMO, ENGENHARIA, ORÇAMENTO, COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS, GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DE OBRAS E SEUS SERVIÇOS ASSOCIADOS NO ÂMBITO DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DE CAUCAIA/CE, POR MEIO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA.

1. OBJETIVO

1.1. O presente Termo de Referência tem por objetivo estabelecer os requisitos gerais para elaboração de projetos de arquitetura, urbanismo, paisagismo, engenharia, orçamento, compatibilização de projetos, gerenciamento e supervisão de obras e seus serviços associados no âmbito da administração municipal.

2. SERVIÇOS E PROJETOS

Os serviços compreendem os levantamentos e estudos de solos, os projetos necessários à execução das obras e consultoria para dirimir questões técnicas relativas aos projetos ou à execução das obras. No caso de haver omissões deve-se seguir o estabelecido na ABNT. Segue abaixo a relação dos serviços

GRUPO 01 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICOS	
1.0	LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICO/CADASTRAL
1.1	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO (TERRENOS E QUADRAS URBANAS) INC. CADASTRO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ATÉ 10.000 M2
1.2	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO (GLEBAS, BACIAS) INC. CADASTRO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ACIMA DE 10.000 M2
1.3	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE VIAS URBANAS
1.4	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE VIAS RURAIS INCLUSIVE SEÇÕES TRANSVERSAIS
GRUPO 02 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS	
1.0	ESTUDOS GEOTÉCNICOS
1.1	RELATÓRIO TÉCNICO
1.2	TESTE DE ABSORÇÃO
1.3	ENSAIO CBR
1.4	SONDAGEM A PERCURSÃO
1.5	SONDAGEM A PICARETA
1.6	GRANULOMETRIA P/ PENEIRAMENTO
1.7	LIMITE DE LIQUIDEZ
1.8	LIMITE DE PLASTICIDADE



1.9	COMPACTAÇÃO PROCTOR NORMAL
1.10	ESTUDO GEOTÉCNICO
1.11	MOBILIZAÇÃO (POR ORDEM DE SERVIÇO)
GRUPO 03 - PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	
1.0	ARQUITETURA E AFINS EM EDIFICAÇÕES DE USO COMUM
1.1	LEVANTAMENTO DE DADOS PARA ARQUITETURA
1.2	PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA ARQUITETURA
1.3	ESTUDO DE VIABILIDADE DE ARQUITETURA
1.4	ESTUDO PRELIMINAR ARQUITETÔNICO
1.5	ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO
1.6	PROJETO LEGAL DE ARQUITETURA
1.7	PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA
1.8	PROJETO EXECUTIVO ARQUITETÔNICO
1.9	PROJETO BÁSICO ARQUITETÔNICO DE RESTAURO
1.10	PROJETO EXECUTIVO ARQUITETÔNICO DE RESTAURO
1.11	URBANIZAÇÃO DE ÁREAS EXTERNAS AS EDIFICAÇÕES
1.12	PROGRAMAÇÃO VISUAL / SINALIZAÇÃO
1.13	PROJETO DE ACESSIBILIDADE
2.0	URBANISMO
2.1	URBANISMO EM MARGEM DE VIAS E PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE
2.2	URBANISMO EM PRAÇAS E PARQUES
3.0	PROJETOS DE CÁLCULO ESTRUTURAL
3.1	ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO / ARRIMO
3.2	FUNDAÇÕES (SUPERFICIAIS OU PROFUNDAS)
3.3	ESTRUTURA DE CONCRETO
3.4	ESTRUTURA METÁLICA
4.0	PROJETOS GERAIS DE ENGENHARIA CIVIL
4.1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ÁGUA FRIA

4.2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ÁGUA QUENTE
4.3	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
4.4	ÁGUAS PLUVIAIS
4.5	DRENAGEM DE AR-CONDICIONADO
4.6	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
4.7	APROVEITAMENTO DE ÁGUA (CHUVA OU SERVIDA)
4.8	IMPERMEABILIZAÇÃO
4.9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM URBANIZAÇÕES E PRAÇAS
4.10	IRRIGAÇÃO
5.0	PROJETOS GERAIS DE ENG. ELÉTRICA / ELETRÔNICA
5.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
5.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – SUBESTAÇÃO AÉREA
5.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – SUBESTAÇÃO ABRIGADA
5.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – GRUPO GERADOR
5.5	CABEAMENTO ESTRUTURADO (DADOS E VOZ)
5.6	CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)
5.7	SONORIZAÇÃO
5.8	SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)
5.9	SISTEMA DE PROTEÇÃO A DESCARGAS ATMOSFÉRIAS (SPDA)
5.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM URBANIZAÇÕES E PRAÇAS
5.11	GERAÇÃO DISTRIBUIDA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA (MICRO GERAÇÃO)
5.12	GERAÇÃO DISTRIBUIDA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA (MINI GERAÇÃO)
6.0	PROJETOS GERAIS DE ENGENHARIA MECÂNICA
6.1	PROJETOS DE CLIMATIZAÇÃO SIMPLES
6.2	PROJETOS DE CLIMATIZAÇÃO COMPLEXO
6.3	REDE DE GÁS LIQUEFEITO DE PETROLEO
6.4	REDE DE GASES MEDICINAIS / ESPECIAIS
7.0	PROJETO DE INFRAESTRUTURA EM ÁREAS OU TERRENOS

7.1	TERRAPLANAGEM
7.2	DRENAGEM
8.0	ORÇAMENTO E RELATÓRIO TÉCNICO EM OBRAS DE EDIFICAÇÕES
8.1	ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, QUANTITATIVOS COM MEMÓRIA DE CÁLCULO, COMPOSIÇÕES, COTAÇÕES E CRONOGRAMA
8.2	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (ATUALIZAÇÃO OU INSERÇÃO DE PREÇOS COM COTAÇÕES E COMPOSIÇÕES)
8.3	RELATÓRIO TÉCNICO, MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
9.0	ORÇAMENTO E RELATÓRIO TÉCNICO EM OBRAS DE URBANIZAÇÃO
9.1	ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, QUANTITATIVOS COM MEMÓRIA DE CÁLCULO, COMPOSIÇÕES, COTAÇÕES E CRONOGRAMA
9.2	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (ATUALIZAÇÃO OU INSERÇÃO DE PREÇOS COM COTAÇÕES E COMPOSIÇÕES)
9.3	RELATÓRIO TÉCNICO, MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
GRUPO 04 - PROJETOS DE INFRAESTRUTURA	
1.0	PROJETO DE ENGENHARIA: SANEAMENTO
1.1	REDE DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
1.2	ADUTORA
1.3	REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
1.4	EMISSÁRIO
2.0	PROJETO DE OBRAS ESPECIAIS EM SANEAMENTO
2.1	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA (ETA), INCLUSIVE RELATÓRIO TÉCNICO
2.2	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA D'ÁGUA (EEA), ATÉ 50L/s, INCLUSIVE RELATÓRIO TÉCNICO
2.3	RESERVAÇÃO (RESERVATÓRIOS ELEVADOS E APOIADOS), INCLUSIVE RELATÓRIO TÉCNICO
2.4	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE), ATÉ 30L/s, INCLUSIVE RELATÓRIO TÉCNICO
2.5	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE), ATÉ 20L/s, INCLUSIVE RELATÓRIO TÉCNICO
3.0	PROJETO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA
3.1	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS, INCLUSIVE DRENAGEM SUPERFICIAL E RELATÓRIO TÉCNICO

3.2	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM AVENIDAS URBANAS, INCLUSIVE DRENAGEM SUPERFICIAL E RELATÓRIO TÉCNICO
3.3	DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO, INCLUSIVE RELATÓRIO TÉCNICO
3.4	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA - VERTICAL
3.5	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA - HORIZONTAL
3.6	PROJETO DE DRENAGEM URBANA (GALERIAS E REDES DE DRENAGEM - CAPTAÇÃO E LANÇAMENTO), INCLUSIVE RELATÓRIO TÉCNICO
4.0	PROJETO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA
4.1	PROJETO DE PASSAGEM MOLHADA, INCLUSIVE RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO
4.2	PROJETO DE BUEIROS, INCLUSIVE RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO
4.3	PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (PROJ GEOMÉTRICO, PROJ DE DRENAGEM E ANÁLISE DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS), INCLUSIVE RELATÓRIO TÉCNICO
5.0	ORÇAMENTO E RELATÓRIO TÉCNICO EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA
5.1	ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, QUANTITATIVOS COM MEMÓRIA DE CÁLCULO, COMPOSIÇÕES, COTAÇÕES E CRONOGRAMA
5.2	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (ATUALIZAÇÃO OU INSERÇÃO DE PREÇOS COM COTAÇÕES E COMPOSIÇÕES)
5.3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
GRUPO 05 - APOIO TÉCNICO	
1.0	APOIO A FISCALIZAÇÃO
1.1	ENGENHEIRO CIVIL
1.2	ARQUITETO E URBANISTA
1.3	TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES
1.4	DESENHISTA
1.5	ADVOGADO
GRUPO 06 - SERVIÇOS AMBIENTAIS	
1.1	ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL (EVA)
1.2	ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO (EAS)
1.3	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
1.4	ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

1.5	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)
1.6	AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA
GRUPO 07 - RELATÓRIOS E CERTIFICAÇÕES	
1.0	CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS
1.1	CONSULTORIA PARA CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL
1.2	CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL ENCE/PROCEL

3. METODOLOGIA DE PROJETOS

Os projetos das disciplinas de arquitetura, estrutura, elétrica, hidráulica, climatização e detecção de interferências serão exigidos em mecanismos de compatibilização dos mesmos.

3.1. Etapas de projeto

O Projeto será desenvolvido em fases assim distribuídas:

3.1.1. Fase 1: Concepção do produto

Corresponde as etapas iniciais de um projeto. Nesse momento serão realizadas as seguintes atividades:

- Levantamento de dados
- Programa de Necessidades
- Sondagens
- Levantamentos topográficos

Nessa etapa não se aplicam os conceitos de LOD.

3.1.2. Fase 2: Definição do projeto

Nessa fase são inclusas as seguintes atividades:

- Estudo preliminar

Os produtos dessa etapa devem ser fornecidos em LOD 100

3.1.3. Fase 3: Identificação e solução das interfaces

Corresponde a etapa de desenvolvimento do projeto e agrupa as seguintes atividades:

- Anteprojeto
- Projeto Legal
- Projeto Básico
- Orçamento preliminar

O LOD do projeto será progressivo sendo 200 para anteprojeto, 300 para projeto legal e 350 para projeto básico.

3.1.4. Fase 4: Projetos de detalhamentos de especialidades

Trata-se da etapa final de projetos e corresponde ao detalhamento e documentação final do modelo. Inclui-se nessa etapa:

- Projeto executivo
- Orçamento final

O LOD mínimo para o projeto executivo será o 400.

3.2. Níveis de desenvolvimento da modelagem da informação da construção (LOD)

Com o objetivo de obter um produto final coerente e exequível, as etapas e fases de projetos e a sua representação gráfica estão associadas a um Nível de Desenvolvimento (LOD), para que haja uma perfeita coordenação entre as etapas as disciplinas de projeto.

Cada etapa entregue consiste em um conjunto de elementos. Cada elemento é a representação das características físicas e funcionais de um componente ou conjunto de componentes a ser utilizado na construção do edifício. Um importante aspecto é a sua capacidade/disponibilidade de conter informações do edifício.

3.2.1. LOD 100

Inclui elementos do projeto, como objetos 3D que são usados para estudos de massa. Esses elementos podem ser representados graficamente com um símbolo ou outra representação genérica. Devem ser suficientes para os estudos preliminares e conceituais, e orientativos para o planejamento do projeto.

3.2.1.1. Escopo de Atividades

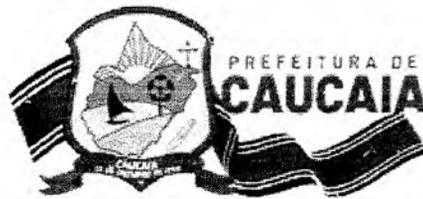
- Vistoria no local definido para a obra;
- Definição de cronograma de projetos;
- Reunião preliminar para apresentação das diretrizes de projeto e apresentação do programa de necessidades elaborado, além da proposta de solução das interferências do entorno do futuro empreendimento;
- Estudo Preliminar;
- Reunião para apresentação volumétrica do Estudo Preliminar; e
- Modelagem da Construção do Estudo Preliminar.

3.2.2. LOD 200

No LOD 200, os elementos conceituais são convertidos em objetos genéricos com a definição de suas dimensões básicas. Essa fase permite desenvolver o partido arquitetônico e demais elementos do empreendimento, definindo e consolidando as informações necessárias a fim de verificar sua viabilidade técnica e econômica. Esse conjunto possibilita a elaboração dos projetos legais.

3.2.2.1. Escopo de Atividades

- Anteprojeto Arquitetônico básico;
- Reunião de aprovação do anteprojeto, com assinatura de ata de aprovação;



- Anteprojeto Estrutural com base no Anteprojeto Arquitetônico;
- Climatização com base nos Anteprojetos Arquitetônico e Estrutural;
- Instalações hidráulicas, elétricas e sistemas com base nos Anteprojetos Arquitetônico e Estrutural; e
- Compatibilização de Anteprojetos: Arquitetônico x Estrutural x Climatização x Instalações.

3.2.3. LOD 300

No ND 300, os elementos do modelo são graficamente representados como um sistema específico, objeto ou conjunto em termos de quantidade, tamanho, forma, localização e orientação.

3.2.3.1. Escopo de Atividades

- Projetos Legais (aprovação e acompanhamento);
- Reunião de aprovação dos Projetos Legais, com assinatura de ata de aprovação;
- Projeto Estrutural com base no projeto Arquitetônico;
- Climatização com base nos projetos Arquitetônico e Estrutural;
- Instalações hidráulicas, elétricas e sistemas com base nos projetos Arquitetônico e Estrutural; e
- Compatibilização de projetos legais: Arquitetônico x Estrutural x Climatização x Instalações.

3.2.4. LOD 350

No ND 350 os elementos genéricos são transformados para os elementos finais, com visão da construção e da identificação das interfaces entre as especialidades.

Essa etapa permite consolidar claramente todos os ambientes, suas articulações e demais elementos do empreendimento, com as definições necessárias para o intercâmbio entre todos envolvidos no processo. A partir da negociação de soluções de interferências entre sistemas, o projeto resultante deve ter todas as suas interfaces resolvidas, possibilitando a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução.

3.2.4.1. Escopo de Atividades

- Projetos Básicos Arquitetônicos;
- Projetos Básicos de todas as disciplinas (complementares);
- Compatibilização total entre todas as disciplinas;
- Aprovação formal dos projetos básicos, através de termo de aprovação expedido pela CONTRATANTE;
- Memoriais Descritivos e de Cálculo e;
- Orçamento preliminar.



3.2.5. LOD 400

Esta etapa contempla o desenvolvimento final e o detalhamento de todos os elementos do empreendimento, de modo a gerar um conjunto de informações suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executadas, bem como a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução. São elaborados todos os elementos do empreendimento e incorporados os detalhes necessários de produção, dependendo do sistema construtivo. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.

Nessa fase tem precisão acurada e informações completas para a execução da obra.

3.2.5.1. Escopo de Atividades

- Modelagem de Construção final;
- Desenhos documentados;
- Quadros gerais;
- Animação, renderização externa e interna, gerados a partir do modelo;
- Orçamento;
- Composição de Custos. Deve estar baseado no planejamento de execução da obra e na modelagem do projeto;
- Cronograma físico-financeiro;
- Planejamento preliminar da execução da Obra;
- Caderno de Encargos;
- Descrição detalhada de todos os itens constantes no memorial descritivo e na planilha orçamentária, na modelagem e informações do projeto, bem como das técnicas aplicadas; e
- Reunião de aprovação final do projeto.

4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – GRUPO 1

4.1. Levantamentos topográfico/cadastral

Levantamento que conste cotas de nível a cada metro, posição exata de todos os elementos naturais e artificiais existentes na área de estudo, tais como: rios, riachos, galerias, boca de lobo, posteamento, árvores, vias e demais edificações existentes.

O levantamento deverá implantar no terreno pontos de referência de nível, amarrando-os na poligonal de apoio, protegidos para não sofrerem mudanças de posição, com cotas verdadeiras ou arbitrárias, que servirão de referência aos nivelamentos da obra.

Efetuar levantamento planialtimétrico de todo o terreno, cadastrando todos os elementos físicos que possam ter interferências ou ser de interesse ao projeto, contendo as referências e nível e a orientação com localização do Norte Magnético;

Traçar as curvas de nível do terreno e o levantamento de seções transversais aos eixos locados. As curvas de nível serão interpoladas dependendo da declividade do terreno, seguindo-se os critérios constantes nas Práticas da SEAP;

Os levantamentos topográficos e planialtimétricos deverão também apresentar relatório detalhado contendo a metodologia adotada, as precisões atingidas e a aparelhagem utilizada, bem como anexar todas as cadernetas de campo, planilhas de cálculo de coordenadas e nivelamentos e outros elementos necessários para conferência.

Devem ser obedecidos os parâmetros estabelecidos pela NBR 13.333 e as demais Normas pertinentes ao assunto.



5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – GRUPO 2

5.1. Estudos geotécnicos

Os estudos geotécnicos serão executados em perfeita consonância com as normas técnicas emitidas pela ABNT e em plena vigência. Na ausência de normas ABNT poderão ser adotadas normas DNIT pertinente a área de atuação.

5.1.1. Apresentação dos Serviços

Os desenhos e os gráficos das investigações geotécnicas deverão ser entregues em compact disc (CD) ou digital vídeo disc (DVD), em formato DWG® e PLT, de forma que permita leitura total e sem problemas dos arquivos, e em relatórios impressos em formato A4.

Os relatórios deverão conter, no mínimo, as características do equipamento utilizado, a descrição do método, o croqui de localização dos furos e as planilhas de sondagem, onde deverá estar descrita a identificação do furo consoante com sua posição no croqui, as cotas em relação ao RN, o nível da água, os índices de penetração, o número de SPT, o gráfico de profundidade x Nspt, a identificação gráfica e descritiva das camadas do solo e o limite de sondagem, indicação do Norte Geográfico no Croqui.

6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – GRUPO 3

Além das considerações específicas colocadas para cada uma das disciplinas abaixo deverão ser observadas as etapas estabelecidas para o processo BIM de projetos.

6.1. Arquitetura

6.1.1. Elaboração do programa de necessidades

Definição do conjunto sistematizado de necessidades para o uso determinado da edificação. Deverá ser elaborado nas fases iniciais do projeto a fim de nortear as decisões a serem tomadas.

6.1.2. Levantamento arquitetônico

Compreende as atividades de leitura e conhecimento da forma da edificação, obtida por meio de vistorias e levantamentos, representados gráfica e fotograficamente.

Os produtos desta atividade são:

Levantamento Cadastral – Compreende a rigorosa e detalhada representação gráfica das características físicas e geométricas da edificação, do terreno e dos demais elementos físicos presentes na área a ser levantada, indicando:

Planta de Situação – Representa a implantação da edificação e seu terreno na malha urbana. Deve ser apresentada na escala de 1:500 ou 1:1000, de forma esquemática indicando vias de acesso, orientação, edifícios de interesse histórico ou artístico da área, etc.

Planta de Locação - Representa a implantação da edificação no terreno e vizinhança, em escala de 1:200 ou 1:100, conforme as dimensões do monumento, contendo:

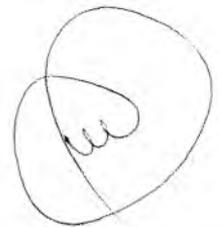
- Endereço da edificação, largura e denominação de ruas e praças, passeios públicos, etc.;
- Área do terreno, área construída e projeção da edificação;
- Amarração da edificação em relação ao terreno, devidamente cotada;
- Ângulos do terreno ou triangulação;



- Orientação magnética;
- Indicação do sistema de drenagem de águas pluviais existentes;
- Locação de arrimos, muros, cercas, grades, calçadas, fundações e portões existentes, com dimensões e especificações;
- Locação da entrada padrão de energia elétrica, água, telefone e outras e caixas de saída de esgoto e de águas pluviais;
- Locação de rede pública de água, esgoto, energia elétrica, telefone e águas pluviais;
- Perfis do terreno;
- Representação de passarelas, pátios, passeios de proteção, escadas externas, com indicação da declividade, dimensões, amarrações e respectivas especificações;
- Representação de jardins, gramados, arborização com especificação das espécies;
- Indicação dos pontos de referência das fotografias.

Plantas Baixas - representam, no plano horizontal, a compartimentação interna da edificação, em escala adequada a perfeita compreensão, contendo:

- Denominação e numeração de todos os ambientes, circulações e acessos;
- Cotas de nível nos diversos cômodos, relacionadas à RN (Referência de nível);
- Dimensões externas: medidas em série e totais;
- Dimensões internas: medidas de lado e diagonais dos cômodos, espessura das paredes e amarração dos vãos;
- Codificação e especificação de todos os detalhes construtivos, tais como: portas, janelas e vãos, seteiras, gradis, sacadas, óculos, altares, púlpitos, balaustradas, etc., com legenda na mesma prancha;
- Representação de escadas internas e de acesso com numeração dos degraus e dimensões;
- Representação de soleiras, passeios de proteção, etc. devidamente cotados especificados;
- Área de cada cômodo e do pavimento;
- Representação e identificação dos elementos estruturais, alvenarias, materiais construtivos, revestimentos e demais elementos por meio de convenções;
- Representação e identificação de elementos estruturais a serem demolidos e/ou retirados com sua respectiva dimensão e especificação;
- Projeção de clarabóia, coro, caixa d'água, beirais e outros elementos situados acima da seção convencional das plantas;
- Indicação de pontos de luz e força, tomadas e interruptores; fiação ou tubulação aparente, etc.;
- Indicação de pontos de instalações especiais como Gás, GLP e Gases especiais;





- Indicação de pontos de água e esgoto, registros, tubulação aparente, ralos, aparelhos sanitários, etc.

Fachadas – representação de todos os planos verticais externos da edificação, em escala adequada a perfeita compreensão, contendo:

- Indicação e representação de todos os elementos: acessos, estrutura, alvenarias, revestimentos, esquadrias (com sistema de abertura) e conforme o caso, muros, grades, telhados, marquises, toldos, letreiros e outros componentes arquitetônicos;
- Caimento de ruas e/ou terreno;
- Especificação do tipo de pintura e cor das alvenarias e esquadrias, bem como dos demais materiais de acabamento.

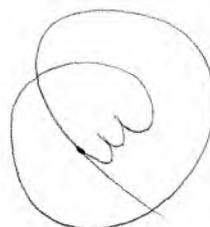
Cortes - representam, no plano vertical, a compartimentação interna da edificação, em escala adequada a perfeita compreensão, em número necessário para o perfeito entendimento da edificação, devem conter:

- Indicação e representação da estrutura, alvenarias, tetos, revestimentos, esquadrias, telhados, lanternins, "sheds", domos, calhas, caixas d'água, equipamentos fixos e outros, no que couber.
- Caimento de ruas e/ou terreno;
- Cotas de pés direitos;
- Cotas de nível de pisos, escadas e patamares;
- Cotas de piso a piso, espelhos e rebaixos;
- Altura de vergas, vãos e peitoris;
- Dimensões de beirais e demais elementos em balanço;
- Altura de platibandas, rodapés, barras e outros elementos;
- Dimensões de peças do telhado, inclinação da cobertura, altura de pontalotes, apoios e representação exata da armação das tesouras e demais peças;
- Indicação de todos os elementos da instalação elétrica, cotados em relação ao piso;
- Representação dos elementos da instalação hidráulica, cotados em relação ao piso;
- Indicação do tipo e cor da pintura das alvenarias, esquadrias, etc.

Plantas de Cobertura – representam a forma e o sistema construtivo da cobertura, em escala adequada a perfeita compreensão, por meio de:

Diagrama – descrição da cobertura, relacionando-a com o perímetro da edificação, contendo:

- Limite do prédio, em tracejado;
- Limite da cobertura, em linha cheia;
- Sentido das declividades;
- Dimensões dos beirais;



- Ângulo de inclinação, porcentagens ou pontos de cada água;
- Representação de calhas, condutores, rufos, rincões, chaminés, etc.

Engradamento – representação de todo o sistema estrutural da cobertura, por meio de:

- Identificação e representação em planta de tesouras, terças, caibros, ripas, forros, cambotas, guarda-pós, cachorros, beirais, caixas-d'água;
- Dimensões das peças;
- Detalhes da armação das tesouras com representação de ferragens e sambladuras, etc.
- Detalhes de elementos isolados, beirais, ornatos como lambrequins, outros.
- À parte, quando necessário, planta de forros, sua estrutura (cambotas, barrotes, etc.) e seus detalhes notáveis.

Detalhes – apresentados, preferencialmente, nas escalas 1:20, 1:10 ou 1:5, devem adotar a mesma codificação de elementos construtivos adotada em plantas. Todos os detalhes devem estar cotados e especificados quanto ao material, revestimento ou pintura (tipo e cor).

Documentação Fotográfica - visa complementar a compreensão da edificação e registrar o seu estado anterior à intervenção. Deverão ser apresentadas em fichas individuais, em formato A4, nas dimensões 10 x 15 cm, em preto e branco, em cores ou impressões de fotos digitais. Deverão conter ainda a planta esquemática do pavimento com a indicação do ponto de tomada e ângulo da foto; número de ordem e número total das fotos, autor, data, nome e endereço da edificação.

A depender da especificidade do acervo da edificação o levantamento, o diagnóstico do estado de conservação e o projeto dos elementos artísticos integrados deverão ser objetos de tratamento específico.

6.1.3. Arquitetura – projeto básico

A partir programa de necessidades, serão definidas as principais características da implantação do projeto, devendo o Contratado adequá-lo ou mesmo apresentar soluções alternativas, caso necessário. Assim, a partir da análise e avaliação de todas as informações recebidas da Contratante e da pesquisa relacionada às posturas urbanas locais, estaduais e federais, e da elaboração dos levantamentos topográficos do terreno e sondagens, o Contratado elaborará os primeiros Estudos, os quais nortearão a sequência de atividades.

Esta etapa receberá a aprovação final da Contratante para o desenvolvimento do projeto. O Contratado apresentará os seguintes produtos em escala 1:100 (ou outra adequada ao perfeito entendimento da solução proposta, aprovada pela Fiscalização):

- Planta baixa de situação/implantação da(s) edificação(ões) no terreno, com os principais acessos, indicando estudo de movimentação de terra (corte e aterro);
- Estudos da existência e localização das redes de água e esgoto, da rede elétrica, telefônica, lógica, de combate a incêndio, de sonorização, de CFTV, de climatização e exaustão, de gases especiais, de automação predial, bem como das suas respectivas capacidades nas proximidades da edificação;
- Planta baixa de implantação dos principais níveis da(s) edificação(ões);
- Estudos de Fachadas da edificação e apresentação da proposta em Maquete Eletrônica, com estudos de iluminação natural;



- Estudos iniciais visando a passagem das instalações e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade, com o objetivo de padronizar as instalações, materiais e equipamentos;
- Estudos iniciais de viabilização de fundações e estruturas, de forma que defina as melhores soluções para a edificação, justificando-as;
- Estudo iniciais de materiais e tecnologias aplicáveis à estrutura dos ambientes que exigirão revestimentos especiais (como o estande de tiro, laboratórios e etc);
- Licenciamento e relatório Ambiental;

Os estudos preliminares deverão ser apresentados nas reuniões entre representantes do Contratado e da Contratada, ou mediante correspondência formal por meio convencional ou eletrônico, desde que todos os encontros, modificações e propostas aceitas ou recusadas, permaneçam registradas no processo de aferição de serviços, do contrato em vigor.

Os anteprojetos são resultados do desenvolvimento dos projetos a partir dos Estudos Preliminares anteriormente aprovados formalmente pela Contratante, que deverão receber, da mesma forma, sua aprovação final. A solução final dos estudos preliminares de arquitetura será encaminhada aos profissionais encarregados dos projetos complementares, que iniciarão, assim, os estudos para o desenvolvimento dos anteprojetos.

6.1.3.1. Apresentação dos Projetos Básicos

Ao término de cada Projeto Básico, a Contratada deverá apresentá-los em meio eletrônico como compact disc (CD) ou digital vídeo disc (DVD), em formato RVT® para Autodesk Revit ou equivalente, com geração de plantas em formato PDF aberto. A critério da contratante poderão ser requeridos arquivos DWG® compatível com Autocad® ou PLT (de acordo com a preferência da contratante) e com a versão em uso pela Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk, e duas cópias plotadas em papel sulfite.

Além disso, término de cada Projeto Básico, a Contratada deverá apresentar os principais documentos, estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres e vistorias que se fizeram necessários à elaboração e ao entendimento dos referidos anteprojetos.

Os textos e planilhas deverão ser entregues em formato "ODT" ou "DOC" e "XLS" compatível para leitura no Open Office e Microsoft Office respectivamente, de forma que permitam leitura total e sem problemas dos arquivos pelos softwares BrOffice, Word e Excel (Microsoft), em Compact Disc (CD) ou Digital Video Disc (DVD), juntamente com duas cópias impressas.

A etiqueta/rótulo do CD ou DVD deverá conter as seguintes informações: título do projeto, especialidade do projeto, nome do Contratado, bem como o nome dos arquivos nele contidos.

As identificações dos "layers" devem ser criadas de acordo com a necessidade e para cada tipo de levantamento, conforme identificações nas legendas. Em cada anteprojeito, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

As plantas, em papel sulfite, assim como as discriminações técnicas, deverão ser entregues, em uma pasta plastificada com identificação do pavimento, título(s) do(s) projeto(s), especialidade(s) do projeto(s) e nome do Contratado.

As pranchas deverão ser desenhadas no modo Model Space, com formatos no Paper Space. A unidade dos desenhos será em metro (m), devendo ser utilizada nos desenhos a fonte "ROMANS SHX" ou "ARIAL".

O carimbo deverá ser o do Contratado, com 18,5cm de largura, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:



- nome do cliente;
- título do projeto;
- especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Estrutural etc.);
- assunto da prancha (Pav. térreo - Planta baixa);
- endereço do imóvel;
- nome/CREA ou CAU do(s) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- campo para assinatura do proprietário (signatário da Contratante);
- nº da prancha ou nº da prancha e quantidade de pranchas (01,02... ou 01/05);
- escala de plotagem do desenho que possibilite a correta leitura do projeto Ex:1:100, 1:50, 1:20, etc.;
- data de conclusão do projeto (mês e ano);
- número de revisão (00).

6.1.4. Arquitetura – projeto executivo

Os projetos executivos desenvolvidos pelo Contratado formarão um conjunto de documentos técnicos, referentes aos segmentos especializados, devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as suas interferências que permitam iniciar a execução da obra, de maneira a abrangê-la em seu todo. Deverão partir das soluções desenvolvidas nos Anteprojetos, apresentando o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos.

O Contratado apresentará, nesta fase, os produtos abaixo, na escala que permita a correta leitura dos projetos, e os demais detalhes nas escalas 1:20, 1:10, 1:5 e 1:1, ou outra adequada ao perfeito entendimento da solução proposta aprovada pela Fiscalização. O Contratado deverá desenvolver um único pavimento por prancha, além de todo e qualquer detalhamento de elementos onde se julguem necessários ao perfeito entendimento e compreensão do que foi projetado e o que a Fiscalização entender ser tecnicamente necessários, de forma a facilitar sua execução na obra.

- **Arquitetura:** envolvendo além das plantas dos diversos pavimentos e compartimentos com suas cotas de nível, os detalhamentos de: tipo e paginação de piso, rejunte, bancadas e forro (incluindo a disposição de luminárias, pontos de chuveiros automáticos e detectores de fumaça, dutos de insuflamento e retorno de condicionamento de ar, etc.), detalhamento de áreas frias (em suas quatro faces) com locação de peças, metais sanitários e acessórios, mapeamento e detalhamento de esquadrias com posicionamento de fechaduras, maçanetas, dobradiças etc., detalhamento e dimensionamento dos elementos arquitetônicos, visando ao acesso a portadores de necessidades especiais, detalhamento de balcão de atendimento, e detalhamento de pintura e revestimento interno e externo. Todo o conjunto final deve ser apresentado ainda em Maquete Eletrônica, com possibilidade de obtenção de imagens que contemplem diferentes estágios de iluminação natural e artificial;
- **Impermeabilização:** considerando o tipo de estrutura, sua finalidade e estágio de cálculo, suas deformações e posicionamento de juntas; seus detalhamentos quanto a inclinações, enchimentos, regularizações e preparos de superfícies verticais e horizontais, platibandas, rodapés, ralos e extravasores de segurança compatíveis com os demais projetos, em particular, com sistema de



captação de águas pluviais;

- Cobertura: com detalhamento da estrutura de sustentação das telhas, com as soluções técnicas que ficarão inseridas na cobertura, e com o sistema de captação de águas pluviais. As tubulações verticais do sistema de captação de águas pluviais poderão ficar embutidas nos elementos da fachada, não ficando visíveis ao público. Tal fato dependerá da proposta apresentada pelo projetista, juntamente com a aprovação da fiscalização da Contratada;
- Urbanização e pavimentação: envolvendo os passeios externos e o sistema viário interno com a estimativa de volume de terra a ser movimentado, detalhamento das diversas camadas do pavimento (seus materiais e espessuras) e percentual de caimento em direção às guias e bocas de lobo, além da locação de tampas de inspeção de redes subterrâneas de instalações elétricas, redes de dados e voz, águas pluviais, esgoto, etc;
- Paisagismo: envolvendo a definição de seus elementos com previsão de crescimento, enraizamento e poda, compatíveis com o clima local e os demais elementos construtivos;
- Comunicação Visual (externa e interna): detalhada compatível com os elementos utilizados pela PMC tipo Padrão;
- Interiores (ambientação): adequados à proposta de layout inicial, respeitando as modulações apresentadas para todos os ambientes, bem como seu mobiliário e equipamentos aprovados pela Contratante, definidos no Anteprojeto e considerando as interferências dos demais projetos.

6.1.4.1. Apresentação dos Projetos Executivos

Ao término de cada Projeto Executivo, a Contratada deverá apresentá-los em meio eletrônico como compact disc (CD) ou digital video disc (DVD), em formato RVT® para Autodesk Revit ou equivalente, com geração de plantas em formato PDF aberto e, a critério da administração, em formato DWG compatível com Autocad (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pela Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelos Softwares Revit e AutoCad da Autodesk, e duas cópias plotadas em papel sulfite com densidade de 75 g/m². Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PLT.

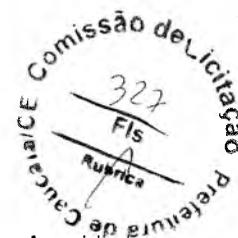
Além disso, término de cada Projeto Executivo, a Contratada deverá apresentar memorial descritivo detalhado contendo a metodologia de cálculo adotada, as especificações de materiais e serviços, os orçamentos sintéticos e analíticos contendo os quantitativos e as composições de preços unitários, bem como os estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres e vistorias que se fizeram necessários à elaboração e ao entendimento dos referidos projetos.

Os textos e planilhas deverão ser entregues em formato "ODT" ou "DOC" e "XLS" compatível para leitura no Open Office e Microsoft Office respectivamente, de forma que permitam leitura total e sem problemas dos arquivos pelos softwares BrOffice, Word e Excel (Microsoft), em Compact Disc (CD) ou Digital Video Disc (DVD), juntamente com duas cópias impressas.

A etiqueta/rótulo do CD ou DVD deverá conter as seguintes informações: título do projeto, especialidade do projeto, nome do Contratado, bem como o nome dos arquivos nele contidos.

As identificações dos "layers" devem ser criadas de acordo com a necessidade e para cada tipo de levantamento, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto executivo, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

As plantas, em papel sulfite, assim como as discriminações técnicas, deverão ser entregues em uma pasta plastificada com identificação do pavimento, título(s) do(s) projeto(s), especialidade(s) do projeto(s) e nome do Contratado.



As pranchas deverão ser desenhadas no modo Model Space, com formatos no Paper Space. A unidade dos desenhos será em metro (m), devendo ser utilizada nos desenhos a fonte "ROMANS SHX" ou "ARIAL".

O carimbo deverá ser o do Contratado, com 18,5cm de largura, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- nome do cliente;
- título do projeto;
- especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Estrutural etc.);
- assunto da prancha (Pav. térreo - Planta baixa);
- endereço do imóvel;
- nome/CREA OU CAU do(s) projetista(s) (com endereço e telefone);
- campo para assinatura do proprietário (signatário da Contratante);
- nº da prancha e quantidade de pranchas (01/05);
- escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20 etc.);
- data de conclusão do projeto (mês e ano);
- número de revisão (00).
- escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20 etc.);
- data de conclusão do projeto (mês e ano);
- número de revisão (00).

Normas e Portarias a serem atendidas:

- NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura
- NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços
- NBR 5984 – Norma Geral de Desenho
- Disposições da ABNT
- NB – 279/75 – Seleção de Impermeabilização NBR
- NBR 9575 – NB-987/85 – Elaboração de Projetos de Impermeabilização
- Regulamentações das concessionárias locais

6.2. Programação visual

6.2.1. Levantamentos



Etapa destinada às vistorias e a coleta de informações de referência que representam as condições preexistentes, de interesse para instruir o desenvolvimento do projeto.

A Contratada deverá realizar visitas ao local da obra para fazer o levantamento completo e minucioso dos edifícios existentes. Deverá identificar os edifícios e seus acessos (pedestres, veículos, serviços, públicos e privativos de funcionários e clientes). Deverá apresentar peça gráfica com a Planta de Situação com a locação, interna e externa, de todos os elementos de comunicação existentes em escala não menor que 1:100;

Deverá ser apresentado Memorial Descritivo contendo informações sobre a situação atual, visando levantar os dados necessários para o desenvolvimento dos projetos e dimensionamento dos serviços. Deverá ser emitido relatório com as descrições dos dados levantados e indicação de possíveis intervenções e interferências com eventuais alternativas de soluções a serem estudadas, e também deverá ser elaborado um levantamento fotográfico mostrando aspectos internos e externos da comunicação existente.

6.2.2. Projeto Básico

Definição da Comunicação Visual com dimensionamento e representação de todos os seus componentes apresentados, pela Fiscalização, no Estudo Preliminar;

A Comunicação Visual compreenderá na representação gráfica da locação exata dos elementos da sinalização Interna (orientação, direção, local, etc.); Sinalização Externa (tráfego, orientação, etc.) e Sinalização de Segurança, seguindo as determinações do Município;

A peça gráfica deverá apresentar:

Planta de Implantação em escala 1:100 com a locação e identificação dos elementos internos e externos de sinalização;

- Desenhos de todos os elementos do sistema em escala mínima 1:50, com a definição e dimensões dos elementos visuais e materiais a serem utilizados;
- Detalhes de montagem e fixação, inclusive de necessidades elétricas;

6.2.3. Lista de materiais;

Deverá ser apresentado Orçamento detalhado dos componentes baseado em quantitativos de materiais, mão-de-obra e fornecimento;

O valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado no orçamento;

O Projeto Básico deverá estar adequado ao Projeto de Arquitetura e demais sistemas.

6.2.4. Projeto Executivo

O Projeto Executivo de Comunicação Visual complementarará o Projeto Básico e apresentará o seu detalhamento.

A peça gráfica deverá apresentar:

- Planta de Implantação em escala 1:100 com a locação e identificação dos elementos internos e externos de sinalização;
- Elevação contendo a altura dos elementos;
- Desenhos de todos os elementos do sistema em escala mínima 1:50 com a definição e dimensões dos elementos visuais e materiais a serem utilizados;



- Desenho detalhado de cada elemento do sistema indicando o modo de fixação;
- Indicação das relações com elementos elétricos ou de outros sistemas (incêndio, por ex.), se houver;
- Desenho do alfabeto a ser utilizado, indicando suas características gráficas, critérios de alinhamento e espaçamento de letras, na escala 1:1;
- Desenhos de todos os símbolos, pictogramas e signos direcionais utilizados, na escala 1:1;
- Desenhos contendo a diagramação de associações entre mensagens: escritas com signos direcionais; escritas com pictogramas, pictogramas com signos direcionais e outras;
- Escalas, notas gerais, desenhos de referência e carimbo.

6.2.5. Apresentar:

- Lista de Materiais;
- Memorial descritivo e especificações;
- Planilha de Quantificação com Orçamento detalhado;
- O valor do BDI considerado para compor o preço total deverá ser explicitado no orçamento;

O Projeto Executivo deverá estar adequado, totalmente, ao Projeto de Arquitetura e demais sistemas.

6.3. Urbanismo

Urbanização: envolvendo os passeios externos e o sistema viário interno com a estimativa de volume de terra a ser movimentado, detalhamento das diversas camadas do pavimento (seus materiais e espessuras) e percentual de caimento em direção às guias e bocas de lobo, além da locação de tampas de inspeção de redes subterrâneas de instalações elétricas, redes de dados e voz, águas pluviais, esgoto, etc.;

Os elementos deste projeto poderão ser apresentados também no Projeto de Sistema Viário.

Planta geral, preferencialmente na escala 1:250 com indicação das áreas a serem pavimentadas e tipos de estruturas adotadas;

- Desenhos de seções transversais típicas de pavimentação, em tangente e em curva, indicando as espessuras e características das diversas camadas, incluindo os detalhes do sistema de drenagem do pavimento, bem como sarjetas, banquetas, tubos, drenos, inclinações de taludes e demais indicações necessárias;
- Relatório técnico e memoriais justificativos.
- Planta de locação e detalhes do mobiliário Urbano (bancos, postes, lixeiras, placas etc).

Na sequência do projeto de terraplenagem e com base nos ensaios geotécnicos dos materiais que virão a constituir o subleito do terrapleno, será dimensionado o projeto de pavimentação.

No desenvolvimento do projeto de Drenagem deverão ser cumpridas as seguintes etapas principais:

- Análise da bacia que contribui para as áreas a serem drenadas, utilizando a planta baixa do projeto da via, e baseada no levantamento topográfico planialtimétrico;

- Diagnostico "in loco" dos problemas;
- Estudo preliminar do traçado da drenagem, através de exame dos divisores d'água, fundos de vale, e do projeto geométrico;
- Definição do caminhamento dos condutores em harmonia com os greides projetados;
- Dimensionamento hidráulico.
- Levantamento dos Quantitativos.
- Planta de situação contemplando a rede de alimentação hidráulica e as redes das concessionárias e elementos externos.

6.4. Estrutura

Relatório técnico, onde deverão ser apresentados: ações e coações consideradas no cálculo estrutural, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural, consumo de concreto, aço e fôrmas por pavimento, sequência executiva obrigatória, se for requerida pelo esquema estrutural;

Desenhos de fôrmas contendo:

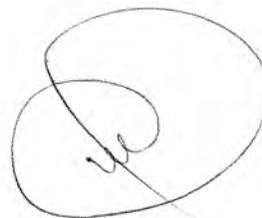
- Planta, em escala apropriada, de todos os pavimentos e escadas;
- Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos;
- Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, com exceção do peso próprio;
- Indicação da resistência característica do concreto;
- Indicação do esquema executivo obrigatório quando assim o sugerir o esquema estrutural;
- Indicação das contra-flechas.
- Tabela de resumo com quantitativos de Forma e Concreto por folha de desenho;

Desenhos de armações contendo:

- Detalhamento, em escala apropriada, de todas as peças do esquema estrutural;
- Especificação do tipo de aço;
- Tabela e resumo de armação por folha de desenho;
- Detalhes de armaduras especiais.
- Especificações técnicas de materiais e serviços;
- Orçamento detalhado da estrutura, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 86118 - Projeto e estrutura de concreto.



6.5. Fundações

Relatório técnico que deverá conter: ações e coações consideradas no cálculo da fundação, os critérios de dimensionamento de cada tipo de fundação rasa ou profunda, quantitativo de escavação, reaterro, concreto estrutural, formas e armação por prancha de desenho, obedecendo uma sequência executiva obrigatória.

Desenho contendo:

- Locação das fundações e amarração com os elementos existentes no terreno;
- Planta baixa, em escala apropriada, de todos os elementos de fundação;
- Cortes e detalhes, em escala apropriada, necessários ao correto entendimento da fundação;
- Indicação do esquema executivo obrigatório, quando necessário;
- Indicação de tipo de aço;
- Indicação de resistência e características do concreto;
- Detalhamento de armaduras especiais;
- Detalhamento de Formas;
- Tabela e resumo de quantitativos de escavação, reaterro, lastro de concreto, concreto estrutural, forma e armadura por prancha de desenho;
- Especificação Técnica de materiais e serviços;
- Orçamento detalhado da fundação, baseado em quantitativo de matérias e serviços;

Independentemente da extensão dos ensaios preliminares que tenham sido realizados, devem ser feitas investigações adicionais sempre que, em qualquer etapa da execução da fundação, for constada uma diferença entre as condições locais e as indicações fornecidas por aqueles ensaios preliminares, de tal sorte que divergências fiquem completamente esclarecidas. Em decorrência da interdependência que há entre as características do maciço investigado e o projeto estrutural, é recomendável que as investigações sejam acompanhadas pelos responsáveis que executarão os projetos de fundação.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 6122- Projeto e Execução de Fundações.

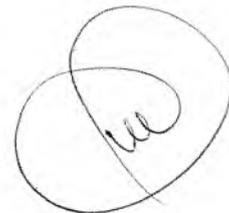
6.6. Contenção

6.6.1. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento da solução aprovada no Estudo Preliminar, baseada nos estudos e pesquisas programadas na etapa anterior, de forma a permitir a previsão dos custos de execução com o grau de precisão acordado com a Contratante.

O Projeto Básico conterá os itens descritos da Lei de Licitações e Contratos, com especial atenção para o fornecimento do orçamento detalhado da execução da estrutura de contenção do maciço de terra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos perfeitamente especificados, e as indicações necessárias à fixação dos prazos de execução.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:





- planta de locação dos componentes do sistema, com indicação das dimensões principais, locações, níveis e detalhes dos elementos de contenção, como muros, tirantes, estacas-pranchas e armaduras;
- quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- orçamento detalhado da estrutura de contenção do maciço de terra, baseado em quantitativos de materiais e serviços;
- relatório técnico, incluindo as considerações sobre os riscos de danos em estruturas vizinhas, conforme Prática Geral de Projeto.

O Projeto Básico deverá estar harmonizado com os projetos de Arquitetura, Terraplenagem, Sistema Viário e demais projetos.

6.6.2. Projeto Executivo

Consiste no desenvolvimento do Projeto Básico, apresentando o detalhamento das soluções para a execução do sistema de contenção. Conterá de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução da estrutura de contenção do maciço de terra.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- planta de locação dos componentes do sistema, com todas as dimensões, locações, níveis e detalhes dos elementos de contenção, como muros, tirantes, estacas-pranchas e armaduras;
- vistas frontais, seções-tipo, formas e armação das estruturas de contenção;
- relatório técnico, conforme Prática Geral de Projeto.

Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

6.7. Estrutura metálica

Relatório técnico, onde deverão ser apresentados: ações e coações consideradas no cálculo estrutural, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural, consumo de aço, sequência executiva obrigatória, se for requerida pelo esquema estrutural;

Os desenhos construtivos (plantas de formas, cortes e detalhes) serão executados da maneira mais clara possível, em escala 1:50 para todo o projeto e maiores escalas (1:25, 1:20, 1:10, 1:5 ou até 1:1) para os detalhes de peças e conexões. As plantas serão sempre acompanhadas de quantitativos de materiais. O projeto será elaborado rigorosamente, de acordo com as técnicas mais recentes aplicáveis ao dimensionamento de estruturas metálicas, dentro das normas brasileiras.

Os serviços serão apresentados plotados em papel de boa qualidade e em formas de arquivos informatizados em formato compatível com outros programas de elaboração de projetos.

Obedecer a sequência de exigências estabelecidas no projeto estrutural de concreto, quando necessário.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 8800 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- NB 00143 Cálculo de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Leves
- NBR 14762/10 Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio



- Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites) NBR8800 data 04/1986.
- Cálculo de estruturas de aço constituídas por perfis leves NB143 data 1967.

6.8. Hidráulica / Sanitária / Águas pluviais / Drenos para ar-condicionado

Para os projetos de Instalações prediais de água fria, água quente, águas pluviais, esgoto sanitário, águas servidas e dreno para ar-condicionado deverão ser apresentados os seguintes itens:

- Planta de situação em escala mínima de 1:500 indicando a localização de todas as tubulações externas e as redes existentes das concessionárias e demais equipamentos como cavalete para hidrômetro e outros;
- Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, quer horizontais ou verticais, localização precisa dos aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios, poços, bombas, equipamentos como instalações hidropneumáticas estação redutora de pressão e outros;
- Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água, preferencialmente em escala 1:20 com o detalhamento das instalações;
- Esquema vertical quando se tratar de edificações com mais de 02 (dois) pavimentos;
- Desenho de instalações hidráulicas em representação isométrica, referente aos grupos de sanitários e à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;
- Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50 com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos e caixas sifonadas, peças e caixas de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras e instalações de bombeamento, se houver, caixas separadoras e outros;
- Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com despejo de água, preferencialmente em escala 1:20 com o detalhamento das instalações;
- Detalhes de todas as caixas, peças de inspeção, instalações de bombeamento, contagem de equipamentos e outros que se fizerem necessários;
- Desenho da instalação de esgoto sanitário em representação isométrica, referente à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, ramais, coletores e subcoletores;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

Normas a serem atendidas:

- NBR 5626/98 – instalações prediais de água fria
- NBR 7198 – projeto e execução de instalações prediais de água quente



- NBR 13.969/97 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação
- NBR 11213 - Cálculo de grades de tomada d'água para instalações hidráulicas – cálculos.
- NBR 12244- Construção de poço para captação de água subterrânea
- NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais
- NBR 8160/99 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - projeto e execução
- NBR 9256 - Montagem de Tubos e Conexões Galvanizados para Instalações prediais de Água Fria

6.9. Elétrica

O projeto elétrico/eletrônico deverá constar de:

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta e detalhes do local de entrada e medidores na escala especificada pela concessionária local;
- Planta, corte e elevação da subestação, compreendendo a parte civil e a parte elétrica, na escala de 1:50;
- Planta geral de implantação da edificação, em escala adequada, indicando elementos externos ou de entrada de energia, como:
- Localização do ponto de entrega de energia elétrica, do posto de medição e, se necessária, a subestação com suas características principais;
- Localização da cabine e medidores;
- Esquema vertical quando se tratar de edificações com mais de 02 (dois) pavimentos;
- Diagramas Unifilares, quando aplicáveis;
- Detalhes de montagem, quando necessário;
- Memorial descritivo da instalação;
- Especificações dos componentes (descrição, características nominais e normas que devem atender)
- Parâmetros do Projeto (correntes de curto circuito, queda de tensão, fatores de demanda, temperatura ambiente, etc);
- Memorial de Cálculo _ envolve o dimensionamento de condutores, condutos e proteções;
- Outros elementos.

Plantas de todos os pavimentos preferencialmente em escala 1:50 e das áreas externas m escala adequada, indicando:



- Localização dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;
- Localização e detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada, com suas respectivas cargas;
- Traçado dos condutores, localização de caixas e suas dimensões;
- Traçado, dimensionamento e previsão de cargas dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;
- Tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras;
- Detalhes completos dos projetos de aterramento;
- Diagrama unifilar geral de toda a instalação e de cada quadro;
- Esquema e prumadas;
- Código de identificação de enfição e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
- Legenda das convenções usadas;
- Alimentação de instalações especiais;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 5410/07 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 5444/89 – Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais

6.10. Cabeamento estruturado

O projeto de Cabeamento Estruturado, Telefônica e Lógica deverá constar de:

Relatório técnico, conforme práticas de projeto;

- Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50 contendo as caixas de saídas, painéis de distribuição, hub's, servidores e infraestrutura para passagem dos cabos, caminhamento e respectivas identificações dos mesmos;
- Desenhos esquemáticos de interligação;
- Diagramas de blocos;
- Identificação das tubulações e circuitos que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;



- Detalhes do sistema de aterramento;
- Legenda das convenções utilizadas;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem suporte da instalação;
- Leiaute da central de comutação;
- Corte esquemático detalhado do distribuidor geral da edificação, mostrando a disposição dos blocos da rede interna e do lado da rede externa;
- Detalhes gerais da caixa subterrânea de entrada ou entrada aérea, poços de elevação e cubículos de distribuição;
- Planta geral de cada nível da edificação, de preferência na escala 1:50 com a localização da rede de entrada e secundária, caixas de saída, prumadas, trajetória, quantidade, distribuição e comprimento dos condutores do sistema de telefonia;
- Corte das prumadas e tubulações de entrada;
- Corte vertical contendo a rede primária e mostrando, de forma esquemática, os pavimentos e a tubulação telefônica da edificação, com todas as suas dimensões, incluindo o esquema do sistema de telefonia. O esquema do sistema de telefonia deverá apresentar a configuração da rede, a posição das emendas, as capacidades, os diâmetros dos condutores e distribuição dos cabos da rede interna, os comprimentos desses cabos, a quantidade, localização e distribuição dos blocos terminais internos, as cargas de cada caixa de distribuição, as cargas acumuladas e o número ideal de pares terminados em cada trecho;
- Nas edificações com pavimento-tipo deverá ser elaborada uma planta-tipo, definindo distribuição dos condutores para cada recinto dos diversos pavimentos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.
- Os projetos deverão seguir as normas, recomendações e indicações da empresa ou concessionária, devendo sempre em conjunto com esta a contratada buscar melhor solução para o desenvolvimento do projeto.
- Deverão ser observadas as particularidades decorrentes do tipo da edificação e do uso a que se destina cada ambiente.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 5410/07 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 5444/89 – Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais
- ABNT NBR 14565 – Procedimento Básico para Elaboração de projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada



6.11. CFTV

O projeto de CFTV deverá constar de:

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, contendo indicação de locação e características dos receptores, a área de visualização de cada receptor a rede de distribuição, locação e área da central de monitores e indicações da infraestrutura necessária para alimentação dos equipamentos;
- Planta das áreas externas com as mesmas indicações;
- Leiaute da central de monitores;
- Diagrama esquemático de ligação dos componentes;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 6150:1980 - eletrodutos de pvc rígido – especificação
- ABNT NBR IEC 60050 (826)1997 – vocabulário eletrotécnico internacional
- IEC 61000-2-5:1995 – eletromagnetic compatibility

6.12. CATV

Será prevista a execução destas instalações no Centro de Atendimento ao Contribuinte, salas Polivalentes, Auditórios, Cabines de Vigilância/Segurança e nos locais a serem definidos pela fiscalização.

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, indicando prumadas, pontos receptores com sua altura do piso, comprimento e caminhamento dos cabos e demais componentes com suas características;
- Planta de cobertura, em escala adequada, indicando a localização precisa dos mastros de antenas;
- Corte transversal da edificação, indicando todas as prumadas;
- Planta e elevação do local de instalação do painel de processamento;
- Cortes e detalhes dos equipamentos, suportes e acessórios que se fizerem necessários para compreensão do projeto;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;

- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 6150:1980 - eletrodutos de pvc rígido – especificação
- ABNT NBR IEC 60050 (826)1997 – vocabulário eletrotécnico internacional
- IEC 61000-2-5:1995 – eletromagnetic compatibility

6.13. Sonorização

O sistema de sonorização tem como finalidade realizar a comunicação interna da instituição entre professores, instrutores, público e funcionários. O projeto consiste no desenvolvimento e implantação de um equipamento de sonorização automática de anúncio nos edifícios, a ser integrado totalmente à arquitetura existente.

Deverá ser desenvolvido um projeto específico de sonorização ambiente para setores específicos dos edifícios, tendo a sua conceituação, implantação e operação totalmente independente. Este referido sistema deverá ser acondicionado em uma central específica que comandará os entrelaçamentos.

O projeto de Sonorização deverá constar de:

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada, indicando prumadas, pontos receptores com sua altura do piso, comprimento e caminhamento dos cabos e demais componentes com suas características;
- Corte transversal da edificação, indicando todas as prumadas;
- Planta e elevação do local de instalação do painel de processamento;
- Cortes e detalhes dos equipamentos, suportes e acessórios que se fizerem necessários para compreensão do projeto;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

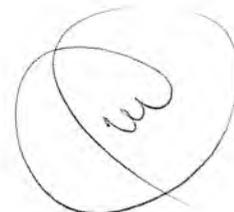
Normas a serem atendidas:

- NBR 10151:2000 _ Avaliação do nível do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade
- NBR 10152:1987 _ Níveis de ruído para conforto acústico

6.14. SDAI

O projeto de SDAI deverá constar de:

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;





- Planta de situação, em escala adequada, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
- Planta geral para cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação das tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, especificações dos materiais básicos e outros;
- Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo a localização e caracterização dos detectores, alarmes manuais, do painel central e dos eventuais repetidores e o caminhamento dos ramais, da rede de dutos e fios;
- Layout do painel central e dos painéis repetidores;
- Cortes gerais para indicar o posicionamento dos componentes;
- Diagrama de interligação entre todos os equipamentos aplicáveis;
- Representação isométrica, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotinho, chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimento dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
- Desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, reservatórios e abrigos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio

6.15. Incêndio

Instalações de Sistema de Combate a Incêndios, contemplando a apresentação em plantas baixas dos sistemas de proteção fixos e móveis, de saídas de emergência, de detecção automática e alarme, de sinalização de segurança, de iluminação de emergência, sistema de acionamento de chuveiros automáticos (sprinklers) saídas de emergência e rotas de fuga, bem como suas localizações e detalhamentos.

O projeto de SCA deverá constar de:

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta de situação, em escala adequada, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
- Planta geral para cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação das tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, especificações dos materiais básicos e outros;
- Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo a localização e caracterização dos detectores, sprinklers, da rede de dutos e fios;



- Layout do painel central e dos painéis repetidores;
- Cortes gerais para indicar o posicionamento dos componentes;
- Diagrama de interligação entre todos os equipamentos aplicáveis;
- Representação isométrica, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotinho, chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimento dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
- Desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, reservatórios e abrigos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.
- Orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

Normas a serem atendidas:

- Lei 10.973/84 - Código de segurança Contra Incêndio- Corpo de Bombeiros do Ceará.
- NBR – 10897 – Proteção contra incêndio por chuveiro automático;
- NBR – 10898 – Sistemas de Iluminação de Emergência;
- NBR – 11742 – Porta Corta-Fogo para Saída de Emergência;
- NBR – 12615 – Sistema de Combate a Incêndio por Espuma.
- NBR – 12692 – Inspeção, Manutenção e Recarga em Extintores de Incêndio;
- NBR – 12693 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;
- NBR – 13434: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico – Formas, Dimensões e cores;
- NBR – 13435: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico;
- NBR – 13437: Símbolos Gráficos para sinalização contra Incêndio e Pânico;
- NBR – 13523 – Instalações Prediais de Gás Liquefeito de Petróleo;
- NBR – 13714 – Instalação Hidráulica contra Incêndio, sob comando.
- NBR – 13714 – Instalações Hidráulicas contra Incêndio, sob comando, por Hidrantes e Mangotinhos;
- NBR – 13932 – Instalações Internas de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) – Projeto e Execução;
- NBR – 14039 – Instalações Elétricas de Alta Tensão;
- NBR – 14276: Programa de Brigada de Incêndio;
- NBR – 14349: União para mangueira de incêndio – Requisitos e métodos de ensaio;



- NBR 5410 – Sistema Elétrico;
- NBR 5419 – Proteção Contra Descargas Elétricas Atmosféricas;
- NBR 5419 – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (Para- raios.)
- NBR 9077 – Saídas de Emergências em Edificações;
- NBR 9441 – Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;
- NR 23, da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho: Proteção contra Incêndio para locais de trabalho;

6.16. SPDA

O sistema de proteção de descargas atmosféricas será desenvolvido a fim de dar a segurança adequada a edificações, no caso descargas oriundas de precipitações pluviométricas acentuadas.

Será estudado o sistema e o método de proteção mais adequado. O escolhido atenderá a edificação da maneira mais eficiente e mais econômica, vindo a gerar uma equipotencialização adequada da massa captora a ser protegida. Constará de um aterramento adequado e suficiente a dispersões das correntes e tensões atmosféricas.

Normas a serem atendidas:

- Lei 10.973/84 - Código de segurança Contra Incêndio- Corpo de Bombeiros do Ceara.
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas

6.17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM URBANIZAÇÕES E PRAÇAS

O projeto elétrico é a substituição de luminárias e projetores, melhoria e modernização do sistema de iluminação pública através de substituições dos conjuntos de luminárias com lâmpadas e acessórios existentes, além de projetores com lâmpadas, por luminárias de alta eficiência com tecnologia LED, bem como instalação em postes onde não há iluminação, melhorando o conforto visual das pessoas que venham utilizar estas áreas a serem modernizados. Além disso, irá proporcionar a redução no consumo de energia elétrica e a melhora na uniformidade do fluxo luminoso bem como a capacidade da fidelidade da reprodução das cores dos objetos e ainda a redução da manutenção dos equipamentos.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 5101:2012 – Iluminação Pública

6.18. GERAÇÃO DISTRIBUIDA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA (MICRO GERAÇÃO)

É caracterizada por uma central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize fontes de energia renovável (energia solar fotovoltaica), conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras.

Norma a ser atendida:

- Resolução Normativa nº 482/2012 da ANEEL

6.19. GERAÇÃO DISTRIBUIDA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA (MINI GERAÇÃO)

É uma central geradora de energia solar fotovoltaica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 5 MW.



Norma a ser atendida:

- Resolução Normativa nº 482/2012 da ANEEL

6.20. Ar-condicionado

6.20.1. Climatização simples

Consideram-se projetos de climatização simples aqueles que utilizem sistemas de expansão direta.

6.20.2. Climatização complexa

São considerados projetos de climatização complexa aqueles que atenderam a uma das condições abaixo:

- Uso de equipamentos de expansão indireta, independente do porte ou tipologia da edificação;
- Climatização em unidades de atendimento a saúde onde existem ambientes que se exija rigor nos sistemas de filtragem como UTI, cento cirúrgico, CME ou equivalentes;
- Locais que exijam climatização de alta precisão como data centers ou similares.

6.20.3. Dados gerais

Relatório técnico, conforme práticas de projeto, descrevendo inclusive os sistemas de fixação, isolamento térmico e acústico, amortecimento de vibração, memória de cálculo das cargas térmicas de refrigeração e aquecimento para todos os ambientes;

- Planta de cada nível da edificação e cortes, preferencialmente em escala 1:50 contendo indicação dos dutos de insuflamento e retorno de ar, tubulações, materiais, comprimentos e dimensões, com elevações; bocas de insuflamento e retorno; localização precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar, pontos de consumo; interligações elétricas e eletrônicas, comando e sinalização e outros elementos;
- Desenhos do sistema de instalação de ar condicionado em representação isométrica, com a indicação de dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e tubulações, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;
- Detalhes e cortes em escala reduzida da casa de máquinas, indicando layout, pontos de força, drenos, tubulações e acessórios e quadros de força de comando;
- Detalhes e cortes em escala reduzida das casas de máquinas dos climatizadores, indicando layout, pontos de força, drenos, encaminhamento da rede de dutos e tubulações, tomadas de ar exterior, quadros de força e de comando, e dispositivos de controle;
- Detalhes e cortes em escala reduzida da casa de bombas, indicando layout, pontos de força, drenos, bases para bombas, encaminhamento das tubulações e quadros de força e de comando;
- Cortes transversais e longitudinais em número suficiente para o perfeito entendimento do projeto;
- Quadro resumo, desenhado em uma das plantas, contendo o dimensionamento e principais características dos equipamentos especificados;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;



- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Orçamento detalhado das instalações baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 16401-1:2008 Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários Parte1: Projetos das Instalações.
- ABNT NBR 16401-2:2008 Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários Parte2: Parâmetros de conforto térmico.
- ABNT NBR 16401-3:2008 Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários Parte3: Qualidade do ar interior.
- NBR 7256
- ABNT – 10 – Nível de ruído
- Lei nº 10295 de 17/10/2001 – Lei da Eficiência Energética
- Portaria nº417 de 19/07/1998-MS
- Resolução – RE nº 176 de 24/10/2000 – ANVISA
- Resolução nº267 CONAMA de14/09/2000

6.21. GLP

Todos os gases e demais utilidades serão contemplados com projetos específicos devendo ser embutida, embora contemple a possibilidade de visita através de shafts, galerias e forros. Será atendida a norma NBR 10-ABNT, e suas correlatas.

Deverá ser detalhado, no mínimo:

- Central de Gás – GLP

Deverá ser produzido, no mínimo:

- Planta de Situação
- Plantas baixas das centrais de gás, cortes, secções.
- Planta baixa de todos os pavimentos e cortes.

Normas a serem atendidas:

- NBR 15526/07 – Rede de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – projeto e execução.

6.22. REDE DE GASES MEDICINAIS / ESPECIAIS

Os sistemas centralizados de oxigênio, ar e vácuo medicinais são caracterizados quando o gás ou o vácuo é conduzido através de tubulação de uma central até os postos de utilização. Este modelo centralizado constitui-se na maneira mais econômica e segura de suprimento dos gases medicinais e vácuo para instalações hospitalares que, durante seus procedimentos, faça uso dos mesmos de forma não-eventual. Substitui o uso de cilindros transportáveis, evitando, sobretudo, o risco de acidentes



envolvidos no seu transporte e manuseio. Assim, são compostos pela central de suprimento (onde os gases são produzidos e/ou estocados), rede de distribuição (tubulações para transporte dos gases) e postos de utilização (onde os gases serão usados).

Para o desenvolvimento do projeto, deverão ser seguidas as normas, códigos e recomendações abaixo. Por se considerar um procedimento normatizado, é importante ressaltar, o objetivo de atender a estas normas técnicas garantindo a funcionalidade, qualidade e segurança do sistema de produção e distribuição dos gases medicinais e vácuo.

Deverá ser produzido, no mínimo:

- Planta de Situação
- Plantas baixas das centrais de gás, cortes, secções.
- Planta baixa de todos os pavimentos e cortes.

Normas a serem atendidas:

- ABNT NBR 11725 – Conexões e roscas para válvulas de cilindros para gases comprimidos
- ABNT NBR 12176 – Cilindros Para Gases - Identificação Do Conteúdo
- ABNT NBR 12188 – Sistemas Centralizados de Oxigênio, Ar, Óxido Nitroso e Vácuo para uso Medicinal em Estabelecimentos de Saúde
- ABNT NBR 13206 – Tubo de Cobre Leve, Médio e Pesado, Sem Costura, Para Condução de Fluidos – Requisitos
- Resolução RDC – 50: ANVISA

6.23. Terraplanagem

Deverá ser apresentado um estudo indicando a volumetria e detalhamento dos movimentos de terra através de plantas do levantamento planialtimétrico do local com a indicação dos serviços de terraplanagem que deverão ser executados, indicando as curvas de nível projetadas, os cortes, os aterros, taludes e arrimos a executar, se houver.

Elaborar seções transversais ao terreno, em espaçamento compatível com a conformação do terraplano, com a indicação das áreas de corte e aterro, a indicação da inclinação de taludes e arrimos, se houver, e as cotas de nível finais de terraplanagem, preferencialmente na escala 1:50. Determinar quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos. Elaborar orçamento detalhado da terraplanagem, normas, baseado em quantitativo de materiais e serviços;

Relatório técnico contendo a distribuição e a natureza dos materiais envolvidos, os cálculos dos volumes de corte e aterro, e planilhas de serviço, com todas as cotas e distâncias necessárias à execução do movimento de terra envolvido no projeto de terraplanagem.

6.24. Drenagem

Serão realizados estudos hidrológicos destinam-se a subsidiar os projetos de drenagem tendo com elementos de referência:

- Sistema de macrodrenagem de cidade;



- Base cartográfica digital da cidade;
- Levantamentos topográficos e cadastrais dos elementos do sistema de drenagem existente.

Serão utilizados os dados pluviométricos e pluviográficos e a equação de chuvas intensas da a serem adquiridas na SIMESE.

Serão efetuados locações, definições construtivas e dimensionamentos hidráulicos dos dispositivos de drenagem. Serão detalhadas as locações efetivas em planta e perfil dos dispositivos, de acordo com os padrões adotados. Serão procedidos os detalhamentos estruturais dos dispositivos e obras de arte corrente, envolvendo forma, armação e fundação, bem como detalhes construtivos. Prevê-se a necessidade de detalhamento a nível construtivo das interfaces entre a drenagem existente e a projetada.

Relatório técnico composto por:

- Memorial descritivo de drenagem;
- Relatório de bacias hidrográficas externas ao conjunto;
- Memória de cálculo de dimensionamento das galerias, canais etc.;
- Planilha de quantidade;
- Indicação dos normativos técnicos utilizados.
- Plantas com traçado de todos os dispositivos de drenagem, figurando junto aos mesmos a geometria das seções, extensões, declividades, cota de implantação do dispositivo e do terreno; numeração de todos os dispositivos em ordem sequencial; e, traçado do divisor de águas pluviais referentes às bacias de captação de cada dispositivo de drenagem, no caso de galerias, indicação do divisor para cada poço de visita. Perfil das galerias:
- Perfil do terreno, com indicação das cotas do mesmo nas esquinas e nos pontos notáveis;
- Perfil das galerias com indicação das seções, declividades dos vários trechos e cotas de cada poço de visita compatibilizando com o projeto de sistema viário e urbanização;
- Profundidade da tubulação na entrada e saída do poço de visita;
- Altura interna do balão do poço de visita;
- Estaqueamento da galeria a partir do ponto de lançamento;
- Todas as indicações de cotas e extensões das galerias e dos terrenos, figurando em quadro sintético, desenhado na parte inferior de cada perfil.
- Detalhes de dispositivo:
- Detalhamento geométrico completo e cotas de implantação do dispositivo;
- Projeto estrutural completo do dispositivo com indicação do consumo de materiais.

6.25. Orçamento

A fase de orçamento deverá contemplar:

- Discriminação Orçamentária de todos os serviços propostos com suas respectivas unidades de



medida em Planilha Orçamentária, que deverão abranger todos os projetos executivos, não sendo aceitas unidades de medida genéricas tais como "verba - vb" ou "ponto - pt";

- Levantamento de Quantidades de todos os serviços propostos;
- Elaboração de Composição de Preço Unitário para todos os serviços descritos em Planilha Orçamentária, inclusive instalações elétricas, hidrossanitárias, etc.;
- Elaboração da Composição da Taxa de Encargos Sociais ou Leis Sociais pertinentes ao Estado do Ceará, e que deverá ser aberta, demonstrando todos os seus cálculos grupo a grupo (se cabível);
- Elaboração da Composição da Taxa de Benefícios e Despesas Indiretas, a qual deverá explicar cada item da composição que culminou no resultado final (composição aberta);
- Os preços apresentados em Planilha Orçamentária deverão tomar como parâmetro os custos unitários de materiais e serviços de obras constantes na Tabela da SINAPI – SICRO - SEINFRA/CE. Na ausência de materiais e serviços com esses parâmetros, poderão extraordinariamente ser aceitos parâmetros provenientes de outros sistemas técnicos ou publicações de coleta de preços (ex.: TCPO/PINI – Tabela de Composição de Preços para Orçamento / Editora Pini), ou mesmo pesquisas de mercado com no mínimo três orçamentos por material ou serviço, apresentado em papel, fax ou mensagem eletrônica com a identificação do fornecedor, sempre na região de execução dos serviços;
- Caso o projeto seja financiado a planilha orçamentária deverá seguir os padrões exigidos pelo financiador;
- A Planilha Orçamentária deverá ser apresentada tanto de forma sintética como analítica devendo possuir indicação da referência de cotação de preços e a época da coleta de preços.

A relação de itens para orçamento deverá ser única para todos os projetos executivos e deverão conter a Etapa, a Atividade, e o Serviço com unidade e quantidade.

Os projetos executivos serão complementados com uma série de documentações técnicas assim definidas:

- Memória de Cálculo: documento que relata todas as etapas e hipóteses de cálculo utilizadas na elaboração de todos os projetos executivos;
- Caderno de Encargos, Especificações e Normas Técnicas: documento que deverá abordar as obrigações do Contratado (executor da obra) e da Contratante, a caracterização e detalhamento dos materiais, componentes, equipamentos e serviços a serem utilizados nas obras objetivando o melhor desempenho técnico, não sendo aceitas especificações superficiais;
- Memorial Descritivo: documento que abordará a descrição do processo de execução de um determinado serviço envolvendo todos os projetos executivos;
- Catálogos, manuais técnicos e amostras de todos os materiais e equipamentos especificados em todos os projetos executivos que deverão sempre ser descritos e possuir equivalência de primeira linha, totalmente adequados à natureza da edificação.

6.25.1. Cronograma Físico-Financeiro

Cronograma físico financeiro é a representação do desembolso por parte da contratante em todo o período da obra. Este cronograma é definido por etapas, em geral, mensais que irão remunerar o contratado, tendo em vista o que está previsto para execução do serviço.



7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – GRUPO 4

7.1. Projetos de engenharia – saneamento e obras especiais

Os projetos de abastecimento de água serão desenvolvidos em conformidade com o Manual de Orientações Técnicas para Elaboração e Apresentação de Propostas e Projetos para Sistemas de Abastecimento de Água, publicado pela FUNASA.

Os projetos de esgoto sanitário e afins serão desenvolvidos em conformidade com o Manual de Orientações Técnicas para Elaboração e Apresentação de Propostas e Projetos para Sistemas de Esgotamento Sanitário publicado pela FUNASA.

7.2. Pavimentação de vias urbanas

7.2.1. Projeto Básico

Consiste no dimensionamento da solução aprovada no Estudo Preliminar, baseada nos estudos e pesquisas programadas na etapa anterior, de forma a permitir a previsão dos custos de execução com o grau de precisão acordado com a Contratante.

O Projeto Básico conterá os itens descritos da Lei de Licitações e Contratos, com especial atenção para o fornecimento do orçamento detalhado da execução da estrutura do pavimento, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos perfeitamente especificados, e as indicações necessárias à fixação dos prazos de execução.

Serão apresentados os seguintes produtos gráficos:

- planta geral, preferencialmente na escala 1:500, com indicação das áreas a serem pavimentadas e tipos de estruturas adotadas;
- desenhos de seções transversais típicas de pavimentação, em tangente e trechos em curva, indicando as espessuras e características das diversas camadas;
- relatório técnico, conforme Prática Geral de Projeto.

O Projeto Básico será harmonizado com os projetos de Arquitetura, Terraplenagem, Paisagismo, Sistema Viário e demais projetos.

7.2.2. Projeto Executivo

Consiste no desenvolvimento do Projeto Básico, apresentando o detalhamento das soluções para a execução do pavimento. Conterá de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução da estrutura do pavimento.

Serão apresentados os seguintes produtos gráficos:

- desenhos de seções transversais típicas de pavimentação, em tangente e em curva, incluindo os detalhes do sistema de drenagem do pavimento, bem como sarjetas, banquetas, tubos e drenos, inclinações de taludes e demais indicações necessárias;
- relatório técnico, conforme Prática Geral de Projeto.

Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

7.3. Sinalização viária

O projeto deverá conter a tipologia e o quantitativo da sinalização horizontal, vertical, semaforica e pontos de parada do transporte coletivo, conforme as características da via, de acordo com os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes.

Para a elaboração do projeto, as características da via deverão ser levantadas "in loco" e comparadas com o que se pretende implantar, considerando-se os cadastros levantados pelo projeto planialtimétrico (alinhamentos prediais, divisas, entradas para garagens, meio fio, árvores, postes, torres, bueiros, galerias, valas, fundos de vale, caixas de inspeção, etc...); bem como "equipamentos urbanos" existentes na via e proximidades dela (escolas, hospitais, postos de saúde, parques, etc...); os estacionamentos exclusivos (táxi, ambulância, veículos oficiais, etc...); os estacionamentos proibidos (pontos de ônibus, embarque e desembarque de escolas e hotéis), os sentidos de circulação da via, a hierarquização da via com as transversais e tudo que possa interferir para a elaboração do projeto de sinalização, devendo ser consultado os órgãos responsáveis para a averiguação de prováveis e futuras implantações de pólos geradores de tráfego na via e nas proximidades da mesma.

Estes dados deverão ser transferidos em forma de sinalização para o projeto geométrico elaborado previamente. A apresentação do projeto deverá ser em prancha formato A-1, em escala 1:500 com detalhamento em escala 1:250 quando necessário.

7.4. Projeto de infraestrutura viária

- Planta geral do terreno de implantação, em escala adequada, com a conformação e localização dos componentes do sistema viário: indicando áreas de manobras, circulação e estacionamento (com indicação de vagas);
- Plantas, perfis e seções transversais, em escalas adequadas, com indicação da posição e largura das vias, posição e concepção de acessos de veículos à edificação, acessos ao sistema viário principal, rampas e raios de curvas horizontais, posição e dimensionamento de estacionamentos;
- Detalhes em escalas adequadas;

8. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – GRUPO 5

Caso necessário elaboração de pareceres ou relatórios técnicos, supervisão de obras ou serviços especiais de consultoria deverá ser contratado com base em horas e valores de referência do mercado.

Para todos os profissionais relacionados no grupo 5 serão exigidos:

- 05 anos de experiência na área de formação;
- Registro ativo no respectivo conselho profissional.

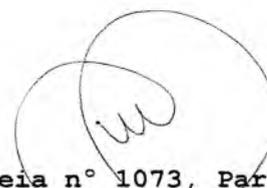
9. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – GRUPO 6

9.1. Estudo de viabilidade ambiental (EVA)

O Estudo de Viabilidade Ambiental e consiste em uma análise importante a ser elaborada previamente a escolha do local para seu empreendimento, assim evitando eventuais dificuldades na concessão das devidas licenças ambientais e prejuízos financeiros.

Deverão ser atendidas as determinações do CONAMA e COEMA, assim como as determinações dos órgãos ambientais municipais.

9.2. Estudo ambiental simplificado (EAS)





É um documento técnico simplificado utilizado para a obtenção do licenciamento em casos de empreendimentos ou atividades de impacto ambiental muito baixo ou não significativo. Depois da análise desse estudo, o órgão responsável pode verificar ou não a necessidade de estudos mais elaborados para complementar as informações fornecidas.

Deverão ser atendidas as determinações do CONAMA e COEMA, assim como as determinações dos órgãos ambientais municipais.

9.3. Estudo de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA)

O Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) são necessários aos empreendimentos e atividades considerados efetivos ou potenciais causadores de degradação significativa do meio ambiente.

EIA é um estudo quantitativo e técnico desenvolvido por diversos especialistas (geólogos, biólogos, engenheiros, arqueólogos, sociólogos, advogados, entre outros) avaliando todas as alterações que a instalação pode causar à região.

RIMA é uma versão reduzida e simplificada do EIA, voltada ao público em geral, visando explicar as alterações e as medidas mitigadoras e servindo também de base para a Audiência Pública.

O EIA/RIMA, conforme a Resolução CONAMA N° 001/86, deve ser desenvolvido por uma equipe consultora independente da empresa empreendedora e é instrumento obrigatório para expedição da Licença Prévia (LP).

O EIA/RIMA deverá estabelecer as condições necessárias à viabilidade ambiental do empreendimento, logo, o EIA/RIMA deve ser elaborado de forma estratégica, consistente e abrangente. Ao final dos estudos são definidos as compensações e programas ambientais mitigadores compatíveis, permitindo a implantação do empreendimento no local desejado.

Deverão ser atendidas as determinações do CONAMA e COEMA, assim como as determinações dos órgãos ambientais municipais.

9.4. Estudo de impacto de vizinhança (EIV)

O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV - é um instrumento instituído pela Lei Federal 10.257/01, Arts. 36, 37 e 38, também conhecida como Estatuto das Cidades. Este documento técnico tem sua elaboração requerida antes da emissão das licenças ambientais de construção, ampliação ou funcionamento de novos empreendimentos em áreas urbanas.

O EIV tem por objetivo identificar os impactos provenientes da implantação de novos empreendimentos, além de estipular diretrizes para a melhor adequação e mitigação dos impactos negativos sobre a região. As principais análises são em relação à geração excessiva de tráfego, ao uso e ocupação do solo, à economia local, além de toda e qualquer influência no entorno da futura obra. Em síntese, o EIV foca na análise das influências do novo empreendimento à qualidade de vida urbana e as consequências geradas na vizinhança local, a fim de garantir o crescimento planejado e organizado das cidades.

9.5. Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRSCC)

Elaboração do PGRCC de acordo com o disposto na Resolução CONAMA n° 307/2002, assim como a legislação municipal, com o objetivo de orientar a caracterização, a segregação, o acondicionamento, o transporte e a destinação final dos resíduos oriundos das atividades de construção, reformas, reparos e demolições de estruturas, edificações e estradas, bem como, por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação dos solos.

O relatório deverá conter, no mínimo:

- Caracterização dos resíduos;



- Descrição dos processos de triagem do material;
- Descrição do sistema de acondicionamento de acordo com sua classificação;
- Definição da empresa responsável pelo transporte dos resíduos;
- Definição das áreas de destinação para cada classe ou tipo de resíduo, devidamente autorizadas e licenciadas pelo órgão ambiental competente.

Deverá ser apresentado um cronograma de implementação do PGRCC para todo o período do empreendimento.

9.6. Avaliação imobiliária

Os laudos de avaliação imobiliária serão executados em de acordo com as Normas da ABNT, Sistema CONFEA-CREA, Diretrizes IBAPE (Instituto Brasileiro de Perícias) e RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors).

Na elaboração dos laudos deverão ser aplicadas as técnicas baseadas na NBR 14653. Os laudos poderão ser usados em processos de desapropriação de imóveis ou terrenos, determinação de preços de locação de imóveis, regularização fundiária dentre outros de interesse do município.

10. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – GRUPO 7

10.1. Certificação Ambiental

Em conformidade com o decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, que estabelece critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, os projetos elaborados para esta Administração serão desenvolvidos visando, obrigatoriamente, à obtenção da ENCE Geral de Projeto classe "A".

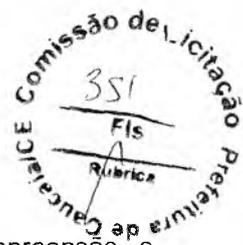
11. APROVAÇÕES

11.1. Aprovações nos órgãos competentes

É necessária a obediência às normas técnicas da ABNT, bem como das normas dos órgãos e empresas pertinentes a cada tipo de projeto a ser desenvolvido, conforme a legislação vigente na esfera em questão (municipal, estadual, etc.).

De uma maneira geral, os principais documentos legais a serem observados serão:

- Código de Posturas e Obras;
- Normas Técnicas Brasileiras;
- Legislação específica referente ao fornecimento de energia elétrica;
- Legislação específica referente ao fornecimento de água e esgotamento sanitário;
- Legislação específica referente à telefonia;
- Legislação específica referente ao combate a incêndio e pânico;
- Legislações ambientais nacional, estadual e municipal;
- Outras legislações complementares;
- Parâmetros e Diretrizes para Implantação do edifício a ser construído.



Os projetos deverão conter todos os elementos necessários para sua correta compreensão e consequente execução. Qualquer projeto elaborado deverá ser encaminhado para a fiscalização dos projetos do edifício a ser construído para aprovação.

Quando necessário, os projetos deverão ser encaminhados para a aprovação nos órgãos competentes a eles afetos. Todos os Projetos Complementares deverão ser elaborados em compatibilidade com o Projeto de Arquitetura.

- O objeto só será considerado concluído, para efeito de Recebimento Provisório e Definitivo, após terem sido satisfeitas as seguintes condições:
- Aprovação dos projetos pelos órgãos competentes a eles afetos, quando a legislação exigir;
- Recebimento dos originais e cópias dos projetos aprovados, quando a legislação exigir, e demais documentos expedidos pelos órgãos competentes, de forma a permitir a execução de cada projeto;
- Recebimento de cópias de Anotação de Responsabilidade Técnica e/ou Registro de Responsabilidade Técnica, dos Projetos Complementares feita no CREA e/ou CAU da região onde o autor do projeto estiver registrado e, se necessário, com visto do CREA e/ou CAU.

12. CUSTOS PARA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- 12.1. O Valor estimado para a contratação limita-se a **R\$ 4.630.000,00 (quatro milhões, seiscentos e trinta mil reais)**, segundo as dotações orçamentárias: 09.01.15.451.0200.1.021.0000, 09.01.15.451.0038.1.022.0000, 09.01.15.451.0038.1.023.0000, 09.01.15.451.2228.1.027.0000, 09.01.15.782.0038.1.029.0000, 09.01.17.512.0040.1.030.0000, 09.01.15.451.0114.1.082.0000, 09.01.15.451.0200.1.101.0000, 09.01.15.451.0200.1.103.0000, 09.01.15.451.0200.1.105.0000, 09.01.15.451.0200.1.106.0000, 09.01.15.451.0200.1.116.0000, 09.01.15.451.0038.1.919.0000, 09.01.18.544.2227.1.921.0000, 09.01.04.122.0200.1.924.0000, 09.01.04.122.0200.2.100.0000, 09.01.15.451.0038.2.101.0000, 09.01.15.122.0200.2.937.0000 – Elementos de Despesas: 3.3.90.35.00 e 3.3.90.39.00 – Fontes de Recursos: 1.001.0000.00, 1.530.0000.00 e 1.920.0000.00 e deverá ser gasto conforme as necessidades da CONTRATANTE.
- 12.2. A remuneração dos serviços será calculada de acordo com a planilha apresentada na proposta de preços da CONTRATADA e de acordo com a planilha de custos deste Termo de Referência.

13. PRAZOS E PAGAMENTOS

- 13.1. O prazo de vigência do contrato será de 15 (quinze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo entre as partes e, em conformidade com o art. 57, incisos I e II, da Lei 8.666 e suas alterações posteriores.
- 13.2. Considerando o objeto licitado, o contrato será de natureza continuada.
- 13.3. Os serviços deverão ser executados e entregues em observância aos limites estabelecidos no cronograma especificado em cada Ordem de Serviço.
- 13.4. Para cada serviço será emitido uma Ordem de Serviço correspondente discriminando os serviços a serem executados, o cronograma de execução e o valor dos serviços, segundo proposta do vencedor.
- 13.5. Todas as etapas deverão ser analisadas pela Comissão formada pela CONTRATANTE. A CONTRATADA somente poderá passar para a fase subsequente após o aceite da CONTRATANTE, da etapa anterior.



13.6. Correrão por conta da empresa CONTRATADA todas as despesas relativas à Anotação de Responsabilidade Técnica – ART junto ao CREA/CE ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT junto ao CAU/CE. A CONTRATADA se responsabiliza pelo ônus e providências necessárias ao registro e aprovação dos respectivos projetos junto aos órgãos públicos municipais, estaduais e federais que se faça necessário, e entregues juntamente com os projetos.

13.7. Para os serviços do Grupo 01 os prazos e pagamentos serão os seguintes:

13.7.1. Os prazos para execução das ordens de serviço serão os seguintes:

- Até 5.000m² 15 dias corridos
- Entre 5.000m² e 10.000m² 30 dias corridos
- Acima de 10.000m² 45 dias corridos

13.7.2. O pagamento dos serviços do Grupo 01 serão efetuados em parcela única, com a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

13.8. Para os serviços do Grupo 02 os prazos e pagamentos serão os seguintes:

13.8.1. Os prazos para execução das ordens de serviço serão de 30 dias corridos.

13.8.2. O pagamento dos serviços do Grupo 02 serão efetuados em parcela única, com a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

13.9. Para os serviços dos Grupos 03 e 04 os prazos e pagamentos serão os seguintes:

13.9.1. Os prazos para execução das ordens de serviço serão os seguintes:

- Até 750m²
 - Fase 1: Concepção do produto: 15 dias corridos
 - Fase 2: Definição do projeto: 30 dias corridos
 - Fase 3: Identificação e solução das interfaces: 45 dias corridos
 - Fase 4: Projetos de detalhamentos de esp.: 30 dias corridos
- Entre 750m² e 3.000m²
 - Fase 1: Concepção do produto: 15 dias corridos
 - Fase 2: Definição do projeto: 30 dias corridos
 - Fase 3: Identificação e solução das interfaces: 60 dias corridos
 - Fase 4: Projetos de detalhamentos de esp.: 45 dias corridos
- Acima de 3.000m²
 - Fase 1: Concepção do produto: 15 dias corridos



- Fase 2: Definição do projeto: 30 dias corridos
- Fase 3: Identificação e solução das interfaces: 90 dias corridos
- Fase 4: Projetos de detalhamentos de esp.: 60 dias corridos

13.9.2. Para um conjunto de projetos completos, o pagamento será feito conforme estabelecido nas fases da metodologia BIM sendo realizados da seguinte forma:

Etapa	Percentual do valor da Ordem de Serviço
Fase 1: Concepção do produto:	15%
Fase 2: Definição do projeto:	20%
Fase 3: Identificação e solução das interfaces:	50%
Fase 4: Projetos de detalhamentos de especialidades:	15%

13.9.3. Para a situação onde se demande projetos individuais (entre uma e três disciplinas de um mesmo tema ou complementares entre si) poderá ser adotada, a critério da administração, a seguinte forma de pagamento:

- Em caso de serviços e projetos de até R\$50.000,00 (cinquenta mil reais) será pago 100% (cem por cento) do valor, contido na Ordem de Serviço, após recebimento e aprovação dos projetos e serviços.
- Ordens de serviços e projetos acima de R\$50.000,00 (cinquenta mil reais) e até R\$ 100.000,00 (cem mil reais) será pago 50% na entrega dos projetos e 50% quando da aprovação completa por parte da contratante.
- Ordens de serviços e projetos acima de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), o pagamento será feito como definido no item anterior.

13.9.4. São exemplos de situações onde se aplica esse tipo de pagamento: projeto de combate a incêndio para regularização de edificação, projeto de subestação para edificação existente, dentre outros.

13.9.5. No caso de projetos tipo padrão com implantação em vários terrenos, a remuneração será calculada na seguinte proporção:

- 40% do valor do projeto original para a 1ª repetição;
- 30% do valor do projeto original para a 2ª e 3ª repetição;
- 15% do valor do projeto original para cada repetição acima da 3ª;

13.9.6. Ainda nos casos de projeto tipo padrão serão remunerados de forma integral os serviços de topografia e sondagem geotécnica tendo em vista se tratar de terrenos de implantação diferentes.

13.10. Para os serviços dos Grupos 05 e 06, o pagamento será realizado em parcela única com a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

13.10.1. Os prazos para os serviços dos Grupos 05 e 06 serão tratados em comum acordo entre contratada e administração, conforme a complexidade do serviço a ser executado.



13.11. Para os serviços dos Grupos 07, o pagamento será realizado em parcela única com a apresentação do relatório de consultoria ou do selo ENCE (conforme requisitado pela administração).

14. CÁLCULO DO VALOR DA ORDEM DE SERVIÇO

14.1. O valor das ordens de serviço será calculado considerando-se os seguintes critérios:

14.1.1. Para as ordens de serviço do Grupos 01 será aplicada a seguinte fórmula:

- Para áreas inferiores a 5.000m² a área será multiplicada diretamente pelo valor do preço proposto.
- Para áreas entre 5.000m² e 10.000m² os primeiros 5.000m² será aplicada a multiplicação direta pelo valor unitário. A área remanescente será multiplicada pelo valor unitário reduzido de 15%.
- Para áreas acima de 10.000m² os primeiros 5.000m² serão calculados como colocados no item "a", os 5.000m² seguintes conforme o item "b" e o saldo de área remanescente será multiplicado pelo valor unitário reduzido de 30%.

Exemplo:

- Para uma OS de Topografia com preço unitário de R\$1,00 e área de 18.000m² temos:

$$\text{Valor OS} = (5.000 \times 1) + (5000 \times 0,85) + (8.000 \times 0,70)$$

$$\text{Valor OS} = \text{R}\$14.850,00$$

14.1.2. Para as ordens de serviço do Grupo 03 será aplicada a seguinte fórmula:

- Para áreas inferiores a 750m² a área será multiplicada diretamente pelo valor do preço proposto.
- Para áreas entre 750m² e 3.000m² aos primeiros 750m² será aplicada a multiplicação direta pelo valor unitário. A área remanescente será multiplicada pelo valor unitário reduzido de 15%.
- Para áreas acima de 3.000m² os primeiros 750m² serão calculados como colocados no item "a", 2.250m² seguintes conforme o item "b" e o saldo de área remanescente será multiplicado pelo valor unitário reduzido de 30%.

Exemplo:

- Para uma OS de Instalações Hidráulicas com preço unitário de R\$1,00 e área de 4.000m² temos:

$$\text{Valor OS} = (750 \times 1) + (2250 \times 0,85) + (1.000 \times 0,70)$$

$$\text{Valor OS} = \text{R}\$3.362,50$$

14.1.3. Para as ordens de serviço dos demais grupos o valor será aferido pela multiplicação simples entre quantidade demandada e preço unitário proposto.

15. TRABALHOS DE ESCRITÓRIO

15.1. Os serviços deverão ser executados na sede da SEINFRA em Caucaia/CE ou outro local designado pelo gestor. A LICITANTE deverá apresentar, um plano de implantação de normas e procedimentos para execução dos serviços, incluindo a metodologia de trabalho e a equipe técnica gerencial e de apoio permanente.

15.2. Após a Homologação do resultado da Licitação, o plano poderá ser reavaliado pela CONTRATANTE. A CONTRATANTE reserva-se ao direito, através de correspondência



fundamentada, de solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, que a seu juízo, não esteja correspondendo aos princípios de eficiência e qualidade exigidos, cujo comportamento ou permanência sejam julgados inconvenientes, insatisfatórios à disciplina desta autarquia ou aos interesses do serviço público, ou ainda incompatíveis com o exercício das funções que lhe foram atribuídas, bem como e, sobretudo em função da inaptidão para o desempenho das atividades descritas no presente Termo de Referência.

- 15.3. Em nenhuma hipótese haverá qualquer vínculo empregatício entre os profissionais da CONTRATADA e a CONTRATANTE.

16. FORMAS DE APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

- 16.1. Todos os documentos deverão obedecer às normas de apresentação da ABNT. Os desenhos que comporão os projetos serão produzidos em formato AutoCAD utilizando-se as escalas adequadas para perfeita compreensão dos projetos. Deverão ser entregues em 02 (duas) vias em papel sulfite, em formato padrão "A Zero" ou "A Um", ou em formato que melhor se adequar ou de acordo com a solicitação da CONTRATANTE e 01 (uma) via em papel sulfite, em formato A3, sem necessidade de escala, com indicação dos seguintes dados:

- Objeto do desenho ou planta;
- Razão social da CONTRATADA;
- Razão social da contratante;
- Nome do responsável técnico pelo projeto, habilitação e registro profissional;
- Nome do desenhista;
- Nome do arquivo digitalizado em AutoCAD® ou equivalente;
- Escala;
- Data de produção do desenho ou arquivo.
- Deverá seguir o padrão de carimbo fornecido pela CONTRATANTE.

- 16.2. Todos os textos atinentes ao anteprojeto, ao projeto executivo e aos cadernos de especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro, deverão ser produzidos em papel "A Quatro" (A4) e entregues à CONTRATANTE, em uma via, devidamente encadernadas, contendo o timbre ou a identificação da razão social da CONTRATADA e o nome do responsável técnico pelo projeto, com indicação do registro no CREA e da habilitação específica.
- 16.3. A CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE CD-ROM em que deverão estar gravados todos os arquivos gerados (desenhos, maquetes, memoriais etc.). Eventuais equívocos, imperfeições ou ausência de detalhes não detectados na ocasião da entrega e aprovação dos documentos do projeto executivo, não eximem a CONTRATADA de repará-los, quando solicitado, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.
- 16.4. Os desenhos deverão obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT. Deverá ser indicada, para cada projeto, a simbologia utilizada nos desenhos. Os desenhos de cada um dos projetos deverão ser agrupados em conjuntos separados e independentes, em correspondência a cada um dos projetos.



- 16.5. Os desenhos de um mesmo projeto deverão ser numerados sequencialmente e conter indicação do número total de pranchas que compõem o conjunto.
- 16.6. As pranchas de um mesmo projeto deverão ser relacionadas com seus respectivos conteúdos, apresentados em planilha Excel, em papel A4. Tanto os desenhos como as especificações de cada um dos projetos deverão estar compatibilizados com os demais projetos.
- 16.7. As memórias de cálculos dos projetos farão parte integrante dos mesmos, devendo apresentar-se de forma clara e ordenada a fim de possibilitar a análise por parte dos técnicos da CONTRATANTE.
- 16.8. Os Orçamentos e Especificações serão apresentados em meio magnético além de 01 (uma) original impresso em papel A4, devidamente encadernado pelo autor. Todos os componentes do Projeto além dos desenhos técnicos, ilustrações e eventuais anexos, deverão conter e apresentar memorial descritivo, especificações de materiais, orçamentos, cronogramas de execução, textos e desenhos, segundo NORMAS DA ABNT.
- 16.9. Os projetos, contendo desenhos e textos, deverão ser apresentados em meio digital gravado em CD-ROM, sendo os textos em Word® e as plantas e desenhos em Revit®, AutoCad®, Corel Draw®, Adobe (PDF)® ou software similares, dentro de normas acordadas, acompanhados de três vias originais impressas.

17. ANÁLISE E APROVAÇÃO DE DOCUMENTOS

- 17.1. Os documentos técnicos (desenhos e textos) produzidos em cada fase de elaboração do trabalho deverão ser submetidos à avaliação da CONTRATANTE e nos prazos preestabelecidos contratualmente.
- 17.2. A análise dos projetos pela CONTRATANTE será feita em conformidade com as condições estabelecidas nesta especificação de serviços, nas normas técnicas brasileiras e nos documentos técnicos aceitos nas etapas anteriores do projeto.
- 17.3. A CONTRATANTE se reserva o direito de exigir modificação dos projetos executivos, tanto antes do início das obras como durante sua execução.
- 17.4. Sempre que as modificações citadas no item acima implicarem na execução de serviços não previstos no contrato, cumpre a CONTRATADA comunicar esse fato a CONTRATANTE antes de sua execução e submeter proposta de serviços para exame e aprovação.
- 17.5. A CONTRATANTE informará à CONTRATADA, em tempo hábil, a decisão de modificação do Projeto Executivo, para que não haja atraso na execução dos serviços. Alterações de Projetos já entregues acarretará aditivo de valor e prazo a ordem de serviço que deu origem.
- 17.6. Em cada caso previsto no item anterior, a CONTRATADA deverá adotar os seguintes procedimentos:
 - Se o desenho for considerado "aprovado", a CONTRATADA poderá dar andamento ao mesmo;
 - Se o desenho for considerado "aprovado com restrições" a CONTRATADA deverá dar andamento ao mesmo. Paralelamente, deverá enviar cópias em papel sulfite com as modificações indicadas à CONTRATANTE, para nova análise;
 - Se o desenho for considerado "não aprovado", a CONTRATADA deverá preparar outra versão, de acordo com as instruções da CONTRATANTE e submetê-la a nova análise.
- 17.7. Após a aprovação dos documentos, deverão ser enviadas à CONTRATANTE, 01 (uma) cópias



em papel sulfite e uma em meio magnético

- 17.8. A aprovação dos desenhos pela CONTRATANTE, não eximirá a CONTRATADA de suas responsabilidades no projeto executivo.
- 17.9. A aprovação dos documentos técnicos produzidos em cada fase, devidamente formalizados pela CONTRATANTE, é condição indispensável para que seja iniciada a elaboração da fase subsequente.
- 17.10. O tempo que for consumido pela CONTRATADA para rever ou alterar os documentos técnicos, textos e desenhos que forem rejeitados, parcial ou totalmente, e submetidos a nova avaliação, não suspendem nem interrompem o prazo para execução do serviço contados a partir da ordem de serviço.
- 17.11. O aceite dos documentos técnicos produzidos em cada fase, devidamente formalizados pela CONTRATANTE, através da lavratura de Termo de Aprovação, é condição indispensável para a realização do competente pagamento.
- 17.12. A CONTRATANTE poderá convocar a presença de representante da CONTRATADA, bem como de responsável(eis) técnico(s) pela elaboração de projeto(s), quando necessário, para elucidar e esclarecer quaisquer dúvidas ou questionamentos a respeito do trabalho desenvolvido, bem como de sua integração com o conjunto. Quando convocado, o representante comparecerá à sede da CONTRATANTE, em até 48 (quarenta e oito) horas, fazendo-se acompanhar, se for preciso, do(s) autor(es) do(s) projeto(s) arguido(s).

18. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 18.1. A CONTRATADA indicará um coordenador para os projetos de edificação, como um todo, e os responsáveis técnicos por cada projeto, fornecendo à CONTRATANTE os nomes, área de atuação, qualificação, funções no projeto e currículo profissional de toda a equipe técnica.
- 18.2. Deverão ser entregues à CONTRATANTE, as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) de todos os responsáveis pelos projetos/atividades técnicas componentes do projeto de construção.
- 18.3. A CONTRATADA se responsabilizará pela compatibilidade entre todos os projetos, abordando os aspectos de interligação possíveis entre as áreas de abrangência, com descrição pormenorizada e plantas, se necessárias à perfeita compreensão.
- 18.4. As soluções técnicas a serem adotadas deverão contemplar a minimização dos custos de operação, que incluem os gastos de operação, conservação e de manutenção das instalações.
- 18.5. A fiscalização da CONTRATANTE poderá exigir o desenvolvimento de todos os detalhes convenientes para a perfeita caracterização do projeto.
- 18.6. Os projetos de instalações deverão vir acompanhados dos respectivos memoriais descritivos, justificativos e de cálculos nos quais constem os parâmetros adotados para os dimensionamentos, cálculos, descrição dos problemas encontrados e soluções propostas.
- 18.7. Os projetos deverão ser acompanhados de suas respectivas Especificações Técnicas e Orçamento Globalizado bem como, deverão ser registrados e aprovados nos órgãos competentes com cópias e taxas à custa do contratado.
- 18.8. Qualquer alteração do projeto, material ou serviço, somente será feito com a aprovação por escrito dos autores.



- 18.9. Cabe aos autores do projeto de arquitetura a coordenação de todas as atividades técnicas dos projetos. A área dos projetos para efeitos de remuneração será a área total de intervenção. As ordens de serviços específicas para cada projeto indicarão os projetos a serem executados pela CONTRATADA, sendo remunerados, somente, os projetos efetivamente executados.
- 18.10. Deverá ser apresentado pela CONTRATADA para cada Ordem de Serviço o cronograma de atividades ou prazo de execução dos serviços, ilustrados, quando necessário, com diagramas de barras e gráficos das atividades ou PERT Técnica de Exame de Avaliação do Programa.
- 18.11. Cabe à CONTRATANTE, requerer a substituição de profissionais se julgar necessário para o melhor desenvolvimento dos serviços.
- 18.12. Todos os projetos deverão ser desenvolvidos por profissionais devidamente habilitados; Todos os projetos deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes no País, com registro de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), no CREA (Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia).

19. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 19.1. Poderá participar da Concorrência toda e qualquer EMPRESA que atender às condições deste Termo de Referência e apresentar os documentos nele exigidos.
- 19.2. Não será permitida a participação de empresas através de consórcio ou Cooperativas.
- 19.3. Não poderá participar da Concorrência a empresa:
- que estiver cumprindo suspensão temporária do direito de participar de licitação ou estiver impedida de contratar com a Secretaria de Infraestrutura do Município de Caucaia/CE;
 - cujas falências tenham sido decretadas ou que estiver em concurso de credores, em processo de liquidação, dissolução, cisão, fusão ou incorporação;
 - que tenha sido considerada como inidônea, por órgão, entidade ou sociedade integrante da Administração Pública, direta e indireta, Federal, Estadual ou Municipal;
 - estrangeira que não funcione no País;
 - cujos representantes legais ou sócios sejam servidores públicos dos órgãos e entidades da Administração Pública Municipal, inclusive Fundações Instituídas e/ou mantidas pelo Poder Público, como concorrente, direta ou indiretamente, por si ou por interposta pessoa, dos procedimentos licitatórios. Esta proibição é extensiva ao cônjuge e demais parentes até segundo grau dos integrantes da CPL e de quaisquer outros servidores responsáveis diretamente pelos trabalhos e supervisão dos serviços;
- 19.4. Nenhuma licitante poderá participar da Concorrência com mais de uma Proposta.
- 19.5. A participação na Concorrência implica, tacitamente, para a Administração: a confirmação de que receberam da Comissão Permanente de Licitação – CPL as informações necessárias ao cumprimento desta Concorrência; a aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes do Edital e de seus Anexos; a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo.
- 19.6. A licitante assume todos os custos de elaboração e apresentação dos Documentos de Habilitação, das Propostas Técnicas e Preços exigidos nesta Concorrência, ressalvado que a CONTRATANTE não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente

da condução ou do resultado do processo licitatório.

20. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 20.1.1. A LICITANTE/PROPONENTE deverá apresentar prova de Inscrição ou Registro junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA OU junto ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), da localidade da sede da mesma, no qual conste o(s) nome (s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s).
- 20.1.2. As certidões de registro no CREA e/ou CAU emitidas via Internet somente serão aceitas se houver a possibilidade de confirmação de veracidade pelo mesmo meio (Internet), podendo a Comissão, se julgar necessário, efetuar a confirmação durante o transcorrer da sessão.
- 20.1.3. A Qualificação Técnica da LICITANTE/PROPONENTE será avaliada por meio da Capacitação Técnica Operacional e Técnica Profissional, nas formas a seguir definidas:
- 20.1.3.1. Capacidade Técnico-Operacional da empresa: A comprovação da Capacidade Técnico-Operacional será através da apresentação de atestado técnico fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado em nome da LICITANTE/PROPONENTE, devidamente registrado no CREA e/ou CAU, acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT), que comprove a execução de serviços e projetos com características técnicas similares, os quais se consideram as parcelas de maior relevância os seguintes projetos e serviços:
- Elaboração de Projetos de Arquitetura e Engenharias Complementares (obrigatoriamente nas disciplinas de projetos elétricos, estrutural, hidrossanitário e preventivo contra incêndio), em edificações institucionais com área mínima de 1.500m² em uma única edificação;
 - Elaboração de projeto de geração de energia com matriz fotovoltaica com potência mínima de 40KW.
 - Elaboração de projetos de pavimentação com sinalização viária com área mínima de 8.000m².
- 20.1.3.2. Capacitação Técnico-Profissional: Para comprovar sua Capacidade Técnica Profissional a empresa deverá apresentar:
- 20.1.3.2.1. Comprovação da LICITANTE/PROPONENTE possuir como Responsável Técnico ou em seu quadro permanente profissional(is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU, detentore(es) de CERTIDÃO(ÕES) DE ACERVO TÉCNICO que comprove(m) a execução do(s) serviço(s) de características técnicas similares, ou de similar complexidade às do objeto da presente licitação e cuja(s) parcela(s) de maior relevância técnica e valor significativo tenha(m) sido:
- Para o coordenador: Coordenação de Projetos de Arquitetura e Engenharias Complementares em edificações institucionais com participação de, no mínimo, 05 (cinco) disciplinas sendo obrigatória presença de arquitetura e estrutura;
 - Para o arquiteto: Elaboração de projetos de arquitetura, para edificações institucionais;
 - Para o engenheiro civil: Elaboração de projetos de estrutura, hidráulica, sanitária e combate a incêndio em edificações institucionais;
 - Para o engenheiro eletricitista: Elaboração de projetos de instalações elétricas de baixa tensão, subestação, cabeamento estruturado e para raios em edificações institucionais;
 - Para o engenheiro mecânico: Elaboração de projetos de climatização em edificações institucionais;



20.1.3.2.2. As exigências de atestado em projetos de combate a incêndio podem ser atendidas pelo arquiteto e urbanista ou qualquer outro engenheiro que possua especialização em engenharia de segurança do trabalho devidamente registrada junto ao Conselho (CAU ou CREA).

20.1.3.2.3. As exigências para engenheiro civil elencadas no subitem 20.1.3.2.1 podem ser atendidas pelo mesmo profissional.

20.1.3.2.4. No caso do profissional do nível superior não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao CREA e/ou CAU, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes itens:

- a) Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), Ficha ou Livro de Registro de empregados (FRE) que demonstrem a identificação do profissional, Guia de Recolhimento do FGTS onde conste o(s) nome(s) do(s) profissional(ais), Contrato de Trabalho celebrado de acordo com a legislação civil comum, ou ainda, Contrato Social do licitante em que conste o profissional como sócio.

a.1) No caso de Contrato de Trabalho, este deverá ter sido celebrado entre a licitante e o contratado até o 5º (quinto) dia útil anterior à data de entrega dos Documentos de Habilitação, Proposta Técnica e Proposta de Preços.

20.1.4. A LICITANTE/PROPONENTE deverá apresentar atestado de Visita Técnica, expedido pela SEINFRA, de que esta, através do seu Responsável Técnico, devidamente credenciado, pertencente ao quadro permanente da empresa, visitou a Contratante para entender a demanda e a tipologia dos projetos e serviços a serem contratados, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos, até o 5º (quinto) dia útil anterior à data de entrega dos Documentos de Habilitação, Proposta Técnica e Proposta de Preços.

20.1.5. A LICITANTE/PROPONENTE deverá, com antecedência, dirigir-se ao endereço CE 090, Nº 1076, KM 01 – Itambé, das 08hr às 11hr, de 2ª a 6ª feira para agendar a visita técnica.

21. DA PROPOSTA TÉCNICA

21.1. PROPOSTA TÉCNICA descrita com clareza, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, datilografada ou digitada em 01 via, redigida em língua portuguesa, em papel timbrado da licitante, ou impressa em formulário contínuo, constando endereço e telefone, datada e assinada de forma identificável (sobre carimbo ou equivalente) pelo titular ou representante legal da licitante.

21.2. A proposta técnica deverá consistir de um conjunto de textos e documentos que poderá esta dividida em volumes, devendo conter os itens a seguir relacionados e que serão pontuados de acordo com quadro abaixo:

21.2.1. Quadro 1: Conhecimento técnico, metodologia e estrutura organizacional

Item	Discriminação da Pontuação	Ruim	Bom	Ótimo	Máx. de Pontos
------	----------------------------	------	-----	-------	----------------

N1	Conhecimento Técnico: A Licitante deverá comprovar conhecimento técnica das normas de acessibilidade universal e critérios de sustentabilidade e sua aplicação em edificações. Bem como todos conhecimentos Técnicos necessários para elaborar os demais projetos exigidos no item 2 deste Termo de Referência, além de mecanismos de compatibilização dos mesmos.	0	5	10	10
N2	Metodologia: A Empresa deverá comprovar que será capaz de atender a demanda da CONTRATANTE, condizente com o que já executou, apresentando a metodologia de trabalho que será implantada.	0	5	10	10
N3	Estrutura Organizacional: A Empresa deverá apresentar sua estrutura organizacional, a infraestrutura que deseja disponibilizar em <u>Caucaia</u> e que possui equipe de profissionais permanentes na empresa como forma de demonstrar que será capaz de atender a demanda da Contratante. Entende-se por profissionais permanentes - Vide Item 21.1.3.2.1.	0	5	10	10

21.2.2. Quadro 2: Experiência da empresa

N4	Experiência da empresa	Pontos por atestado	Nº Mínimo Atestado Obrigatório	Pontuação Máxima
N4	Experiência da Empresa: Comprovação da LICITANTE que tem experiência para desempenhar atividade pertinente e compatível com as características objeto desta licitação através da apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado em nome da LICITANTE, devidamente registrado no CREA e/ou CAU, acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA e/ou CAU, que comprove a execução de serviços e projetos com características técnicas similares às do objeto da presente licitação, os quais se consideram as parcelas de maior relevância os projetos e serviços listados abaixo para os quais a LICITANTE deverá comprovar qualificação para todos os itens a seguir:			20
N4.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES INSTITUCIONAIS, que contemple para a mesma edificação os seguintes projetos e serviços:	5	1	5

	Topografia, Sondagem, Arquitetura, Fundações, Cálculo Estrutural, Instalações Elétricas, Instalações Hidrosanitárias e Orçamento.			
N4.2	ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES DE ENSINO, que contemple para a mesma edificação os seguintes projetos e serviços: Topografia, Sondagem, Arquitetura, Fundações, Cálculo Estrutural, Instalações Elétricas, Instalações Hidrosanitárias e Orçamento	5	1	5
N4.3	ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES DE ATENÇÃO A SAÚDE, que contemple para a mesma edificação os seguintes projetos e serviços: Topografia, Sondagem, Arquitetura, Fundações, Cálculo Estrutural, Instalações Elétricas, Instalações Hidrosanitárias e Orçamento	5	1	5
N4.4	ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMA VIÁRIO, que contemple os serviços de pavimentação e sinalização viária.	5	1	5

21.2.3. Quadro 2: Experiência da equipe técnica

N5	Qualificação da Equipe Técnica	Pontos por atestado	Nº Mínimo Atestado Obrigatório	Pontuação Máxima
N5	Qualificação da Equipe Técnica			50
N5.1	Um Coordenador Geral, preferencialmente arquiteto e urbanista ou engenheiro civil, do quadro permanente da empresa com experiência comprovada em Coordenação de Equipes multidisciplinares em:			20
N5.1.1	COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES INSTITUCIONAIS, que contemple para a mesma edificação os seguintes projetos e serviços: Topografia, Sondagem, Arquitetura, Fundações, Cálculo Estrutural, Instalações Elétricas, Instalações Hidrosanitárias e Orçamento.	5	1	10
N5.1.2	COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES DE ENSINO, que contemple para a mesma edificação	2	1	6

	os seguintes projetos e serviços: Topografia, Sondagem, Arquitetura, Fundações, Cálculo Estrutural, Instalações Elétricas, Instalações Hidrosanitárias e Orçamento			
N5.1.3	COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES DE ATENÇÃO A SAÚDE, que contemple para a mesma edificação os seguintes projetos e serviços: Topografia, Sondagem, Arquitetura, Fundações, Cálculo Estrutural, Instalações Elétricas, Instalações Hidrosanitárias e Orçamento.	2	1	4
N5.2	Um Profissional Habilitado, de preferência Arquiteto e Urbanista, com experiência comprovada em elaboração de projetos de arquitetura para edificações que atendam às normas de acessibilidade, para gerenciar os projetos das edificações.	3	1	6
N5.3	Um Profissional Habilitado, de preferência Engenheiro Civil, com experiência em projetos de cálculo estruturas em concreto e metálico, para gerenciar os projetos de Cálculo Estrutural.	3	1	6
N5.4	Um Profissional Habilitado, de preferência Engenheiro Civil, com experiência em projetos de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Estação de Tratamento de Esgotos.	2	1	4
N5.5	Um Profissional Habilitado, de preferência Engenheiro Civil, com experiência em projetos sistema viário (pavimentação e sinalização).	2	1	2
N5.6	Um Profissional Habilitado, de preferência Engenheiro Eletricista, com experiência em projetos de instalações elétricas de média e baixa tensão, para gerenciar os projetos de Engenharia Elétrica.	2	1	4
N5.7	Um Profissional Habilitado, de preferência Engenheiro de Telecomunicações ou Eletricista, com experiência em projetos de rede estruturada, para gerenciar os	2	1	2

	projetos de Telecomunicações.			
N5.8	Um Profissional Habilitado, de preferência Engenheiro Mecânico, com experiência em projetos de ar-condicionado, gases e elevadores, para gerenciar os projetos de engenharia Mecânica.	2	1	2
N5.9	Um Profissional Habilitado, de preferência Engenheiro Civil ou Arquiteto, com experiência em orçamentos, para gerenciar os Orçamentos	2	1	4

NT	Pontuação total	100
-----------	------------------------	------------

- 21.3. Para as funções de arquitetura (N5.2, N5.3 ou N5.9), engenharia civil (N5.4, N5.5 ou N5.9), engenharia elétrica (N5.6 ou N5.7) e engenharia mecânica (N5.8), pelo menos um profissional de cada área deverá comprovar experiência com elaboração de projetos com obtenção de selo ENCE ou equivalente para projetos.
- 21.4. São considerados equivalentes ou superiores ao SELO ENCE as certificações: LEED ou Certificado AQUA.
- 21.5. Será desclassificada a licitante/proponente que deixar de apresentar um dos profissionais exigidos.
- 21.6. O julgamento das propostas técnicas será realizado pela Comissão Técnica Especial – CTE da SEINFRA de acordo com este Termo de Referência e seus Anexos, devendo este ser datado e assinado por quem o emitiu e ratificado pelo titular da origem desta licitação.
- 21.7. Somente serão aceitos os documentos acondicionados no envelope "B", não admitindo o recebimento pela Comissão, de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo aos entregues à Comissão.

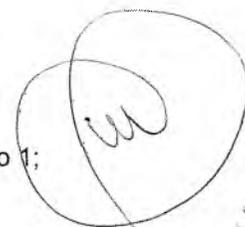
22. DA PROPOSTA DE PREÇOS

- 22.1. A Proposta de Preço deverá ser entregue em 01 (um) via, conterão, no mínimo:
- 22.1.1. CARTA DE PROPOSTA COMERCIAL, com o nome da empresa PROPONENTE, endereço e número de inscrição no CNPJ, e prazo de validade da proposta que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias contados da data da abertura dos envelopes desta licitação, e o valor do Preço Unitário de Avaliação (PUA) expresso em Real. Deverá ser assinada por representante legal.
- 22.2. O Preço Unitário para Avaliação da Proposta de Preço (PUA) deverá ser calculado conforme a seguir:

$$\text{PUA} = \text{PG1} + \text{PG2} + \text{PG3} + \text{PG4} + \text{PG5} + \text{PG6} + \text{PG7}$$

Onde:

PG1 = Soma dos preços unitários de todas as faixas de todos os serviços do grupo 1;



- PG2 = Soma dos preços unitários de todas as faixas de todos os serviços do grupo 2 dividido por 1.000 (mil);
- PG3 = Soma dos preços unitários de todas as faixas de todos os serviços do grupo 3 dividido por 100 (cem);
- PG4 = Soma dos preços unitários de todas as faixas de todos os serviços do grupo 4 dividido por 10.000 (dez mil);
- PG5 = Soma dos preços unitários de todas as faixas de todos os serviços do grupo 5 dividido por 100 (cem);
- PG6 = Soma dos preços unitários de todas as faixas de todos os serviços do grupo 6 dividido por 10.000 (dez mil);
- PG7 = Soma dos preços unitários de todas as faixas de todos os serviços do grupo 7 dividido por 1.000 (mil);
- 22.3. A proposta de preços apresentada pelo licitante/proponente deverá considerar as disposições e valores elencados, para cada serviço e faixas de todos os grupos, na PLANILHA COM PREÇOS UNITÁRIOS – Anexo deste Termo de Referência.
- 22.4. A proposta comercial deve vir acompanhada de Composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas, respeitando os limites previstos no Anexo deste Termo de Referência.

23. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA TÉCNICA

O julgamento das propostas técnicas será global, serão aplicados os critérios discriminados neste Capítulo, e, em seguida, será feito o somatório da nota técnica de cada item, para se obter a nota técnica final da licitante.

Os documentos e informações apresentados na Proposta Técnica serão avaliados levando em consideração a tabela do item 21 deste Termo de Referência.

15.4. A Nota Técnica (NT) de cada licitante será a soma das pontuações obtidas para os itens: Conhecimento Técnico (N1), Metodologia e Plano de Trabalho (N2), Estrutura Organizacional (N3), Experiência da Empresa (N4) e Qualificação da Equipe Técnica (N5) segundo a fórmula abaixo, sendo desclassificados os licitantes que obtiverem (NT) inferior a 70 (setenta) pontos.

$$\text{NOTA TÉCNICA FINAL} = \text{N1} + \text{N2} + \text{N3} + \text{N4} + \text{N5}$$

Onde:

$$\text{N4} = \text{N4.1} + \text{N4.2} + \text{N4.3} + \text{N4.4}$$

$$\text{N5} = \text{N5.1} + \text{N5.2} + \text{N5.3} + \text{N5.4} + \text{N5.5} + \text{N5.6} + \text{N5.7} + \text{N5.8} + \text{N5.9}$$

15.5. Será desclassificada a proposta técnica que:

- Não atender às exigências contidas neste Termo de Referência e/ou impuser condições;
- Na avaliação obtiver nota técnica inferior a 70 (setenta) pontos;
- Deixar de apresentar qualquer um dos profissionais exigidos ou deixar de pontuar qualquer um dos profissionais.

15.6. No caso de todas as propostas técnicas serem desclassificadas a Comissão poderá, mediante autorização expressa do titular da origem da licitação, fixar aos licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de outras propostas, estas, a serem apresentadas escoimadas das causas que provocaram a desclassificação.



24. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

24.1. O julgamento das Propostas de Preço se dará de acordo com a seguinte fórmula:

$$NP = 100 \times \frac{PUAm}{PUAa}$$

Onde:

NP = Nota da Proposta de Preço da licitante.

PUAm = Menor Preço Unitário de Avaliação Proposto dentre todas as licitantes;

PUAa = Preço Unitário de Avaliação Proposto pela Licitante em análise;

25. NOTA FINAL - AVALIAÇÃO FINAL DAS PROPOSTAS

25.1. O tipo de licitação é o de TÉCNICA E PREÇO, cujo critério de seleção é o da proposta mais vantajosa para a Administração, conforme dispõe o artigo 46 da Lei nº 8.666/1993. Far-se-á de acordo com a média ponderada das valorizações das propostas técnicas e de preço, de acordo com os pesos preestabelecidos abaixo e conforme justificativa dos critérios de Índices de Técnica e Preço.

25.2. As propostas serão classificadas de acordo com a nota final, conforme abaixo indicado:

$$NF = 0,7 NT + 0,3 NP$$

Onde:

NF – nota final da proposta;

NT – nota técnica obtida pela licitante; e

NP – Nota da Proposta de preço obtida pela licitante.

25.3. Os cálculos da Nota Técnica, Nota de Preço e da Nota Final, deverão ser feitos sem arredondamento e com 03 (três) casas decimais.

25.4. Havendo absoluta igualdade na média obtida por duas ou mais licitantes, será feito sorteio classificatório, na presença das licitantes.

25.5. Serão desclassificadas as Propostas Comerciais que apresentarem:

- a) Condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Termo de Referência.
- b) Proposta em função da oferta de outro competidor na licitação.
- c) Propostas com preços unitários excessivos, assim consideradas aquelas cujos preços unitários de quaisquer das faixas de qualquer serviço sejam superiores ao orçado pela CONTRATANTE, estabelecidos na PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS.
- d) Preços inexecutáveis na forma do Artigo 48 da Lei das Licitações.

25.6. O julgamento das propostas será realizado em conformidade com o tipo de Licitação TÉCNICA E PREÇO, correspondendo 70% (setenta por cento) a TÉCNICA e 30% (trinta por cento) a PREÇO, observadas as regras estabelecidas neste Termo de Referência e seus Anexos.

25.7. As notas dos quesitos eminentemente técnicos (Conhecimento Técnico; Metodologia; Estrutura Organizacional; Experiência da Empresa e Qualificação da Equipe de Técnica) corresponderão à média aritmética simples das notas de cada membro da Comissão Técnica Especial - CTE da SEINFRA constituída especialmente para esse fim.

25.8. As propostas serão classificadas de acordo com a nota final alcançada pelas proponentes.

25.9. A classificação final das propostas será feita pela COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO.



atendidas as exigências estabelecidas no presente certame. Será considerada vencedora a licitante que obtiver a maior Nota Final (NF).

- 25.10. Em caso de absoluta igualdade de propostas, será aplicado o disposto no § 2º do artigo 45, da Lei nº. 8.666/93, atualizada.
- 25.11. A avaliação técnica consistirá na pontuação dos quesitos e subquesitos que, somados, determinarão a nota.
- 25.12. Serão consideradas manifestamente inexequíveis as propostas apresentadas nos termos do item 16.10 deste Termo de Referência.
- 25.13. Se todas as propostas comerciais forem desclassificadas a Comissão poderá, mediante autorização expressa do titular da origem da licitação, fixar aos licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que provocaram a desclassificação, conforme previsto no artigo 48, §3º da Lei n.º 8.666/93.

26. DA ADJUDICAÇÃO

O objeto da Licitação será adjudicado ao autor da proposta vencedora, mediante Contrato a ser firmado entre este e a CONTRATANTE. O adjudicatário tem o prazo de 05 (cinco) dias úteis para assinatura do Contrato, contado da data de sua convocação para esse fim.

Além das obrigações legais regulamentares e as demais constantes deste instrumento e seus anexos, antes da assinatura do Contrato, obriga-se a PROPONENTE a:

Apresentar garantia, antes da assinatura do Contrato, numa das seguintes modalidades, no valor correspondente a 1% (um por cento) da contratação:

- Caução em dinheiro ou em título da dívida pública, vedada a prestação de garantia por meio de Títulos da Dívida Agrária;
- Fiança Bancária;
- Seguro-garantia.

Na garantia para a execução do Contrato deverá estar expreso seu prazo de validade superior a 60 (sessenta) dias do prazo contratual.

Prestar garantia adicional na forma do § 2º do art. 48 da Lei 8.666/93, quando for o caso.

A CONTRATADA fica obrigada a aceitar nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até os limites previstos no art. 65 da Lei 8.666/1993 e suas alterações posteriores.

Quando a licitante adjudicatária não cumprir as obrigações constantes no Edital e não assinar o Contrato no prazo 05 (cinco) dias úteis, é facultado à CONTRATANTE convidar a segunda classificada, e assim sucessivamente, para assinar o contrato nas mesmas condições da primeira colocada, inclusive quanto ao preço, ou revogar a Licitação.

Cumpra-se e replique-se fielmente este Termo de Referência e seus anexos na minuta do edital e edital.

Pedro Almeida Costa Freire
Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal de Infraestrutura
PORTARIA N.º 13/2021 DE 04/01/2021