



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

ANEXO XII

**Manual de Procedimentos
Técnicos e Administrativos
para Contratação de
Projetos Complementares
de Engenharia**

PROJETO DE EDIFÍCIO SEDE

PROMOTORIAS DE JUSTIÇA



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

1 – INTRODUÇÃO

O presente “**Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos para Contratação de Projetos**” tem por objetivo disciplinar a conduta a ser observada pelas empresas e/ou profissionais contratados para a elaboração de Projetos de Engenharia no âmbito do Ministério Público de Pernambuco, bem como pelos técnicos da Instituição encarregados do acompanhamento e recebimento dos mesmos.

As diversas etapas e fases integrantes dos projetos e serviços deverão ser desenvolvidas segundo um planejamento básico, que objetivará conciliar e compatibilizar diversos setores técnicos envolvidos e possibilitar a geração de produtos devidamente estruturados para permitir a licitação e posteriormente a perfeita execução das obras por parte da Procuradoria Geral de Justiça.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

2 – PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

2.1 – O acompanhamento, controle e fiscalização do contrato, pela Procuradoria Geral de Justiça, serão efetuados pelo Departamento de Infra-Estrutura – DEMIE / MPPE.

2.2 – As Ordens de Serviço – OS, serão emitidas pelo Departamento Ministerial de Infra-Estrutura do MPPE – DEMIE / MPPE.

2.3 – Toda comunicação entre as partes envolvidas deverá ser efetuada, preferencialmente, via memorando, ofício ou comunicação eletrônica.

– Serão lavradas atas de todas as reuniões realizadas entre as partes envolvidas, inclusive órgãos públicos.

– Todas as reuniões entre as partes, inclusive com órgãos públicos, deverão ser previamente agendadas e suas pautas remetidas ao DEMIE/MPPE.

–AS CONTRATADAS deverão retirar as O.S. emitidas pelo DEMIE/MPPE em até 24 (vinte e quatro horas) após o horário do respectivo aviso.

– O Membro ou Servidor do Ministério Público autorizado a assinar ART's, pranchas de projetos e documentos afins, será designado pela Procuradoria Geral de Justiça

– Para cada fase e término do serviço aprovado, após ouvido o DEMIE/MPPE, deverá receber data e assinatura do Membro ou Servidor responsável pela análise e aprovação, designado nos moldes do item 2.7.

–AS CORRESPONDENCIAS DAS CONTRATADAS: Para solicitação de autorização de visita, levantamento ou vistoria em dependências do Ministério Público, deverá constar: Nome e Números do Documento de Identidade das pessoas envolvidas, Local, Data e Horário em que serão desenvolvidos os serviços e assinatura do responsável pela comunicação.

– Nas O.S. deverão constar o nº do Contrato, objeto, prazo previsto em contrato, número da Nota de Empenho, relação de serviços e valor dos honorários.

- **Nas reuniões de análise e aprovação dos serviços pelo DEMIE/MPPE, as contratadas deverão enviar seus representantes técnicos e legais, com poderes para definir e acordar sobre as resoluções e decisões tomadas sobre a concepção dos projetos.**

2.12 - **No caso de co-autor de projeto, para que haja comprovação dessa condição, este co-autor acompanhará o titular nas reuniões acima discutidas.**

2.13 - Ficam sob a **responsabilidade e ônus** da CONTRATADA todos os serviços referentes à aprovação de projetos nas concessionárias dos serviços públicos e registros das ART' s dos profissionais autores dos projetos.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

3 – PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

3.1– Os serviços para execução dos Projetos Executivos Completos para a construção dos Edifícios Sedes das Promotorias de Justiça de Garanhuns, Limoeiro, Palmares e Vitória de Santo Antão, contemplarão, isoladamente, os Projetos Complementares: Levantamentos Topográficos, Plani-altimétrico, Sondagens Geotécnicas, Teste de Absorção do terreno, Fundações (infra-estrutura), Estrutura (superestrutura), Estruturas Metálicas, Rede Estruturada de Lógica, Instalações Hidro-Sanitárias, Águas pluviais e drenagens do terreno (pavimentação – se houver), Instalações Elétricas (subestação – se necessária), Sinalização/Sonorização, Telefonia, Ambientação (lay-out), Sistema de Ar Condicionado, Paisagismo, Acústica, Segurança Orgânica e Predial (eletrônica), Proteção contra Descarga Atmosférica, Combate a Incêndio, Iluminação de Emergência, Luminotécnica e Sistema Final de Esgoto/ Caixa de Gordura e demais serviços inerentes à execução da obra, todos devidamente aprovados junto aos órgãos e empresas competentes e devidamente submetidos à **compatibilização de todos os projetos complementares de engenharia pelos técnicos arquitetos e engenheiros do DEMIE/MPPE e/ou outros indicados a seu critério.**

3.2– Os Projetos deverão prever em sua concepção um sistema construtivo que permita a execução de obras de melhor qualidade e no menor espaço de tempo possível, com o estabelecimento do prazo expresso em dias consecutivos, para a conclusão dos serviços.

3.3– Para atendimento à Legislação Vigente e ao CREA, a CONTRATADA deverá, no prazo máximo de 05 (cinco) dias, contados a partir da emissão da O.S., apresentar as ART's dos projetos e serviços contratados, conforme o item 2.13.

3.4 - Coordenação Geral

3.4.1– Caberá à empresa contratada indicar representante técnico para realizar planejamento, programação e controle de todas as atividades a serem desenvolvidas a partir de uma Coordenação Geral e Compatibilização de projetos, sob a supervisão do DEMIE/MPPE, englobando:

- a) Participação em todas as reuniões internas do MPPE necessárias, em conjunto com todos os autores dos projetos ou isoladamente, até a elaboração final dos mesmos;
- b) Discussão e aprovação dos projetos junto ao DEMIE/MPPE nas reuniões a serem realizadas após cada fase de desenvolvimento dos mesmos;**
- c) Controle rigoroso no cumprimento do cronograma físico financeiro proposto;
- d) Solicitação de informações e levantamentos de dados inerentes aos projetos;
- e) Pesquisas de materiais junto aos fabricantes;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos

- f) Compatibilização dos projetos entre as diversas habilitações e avaliação das interferências entre os mesmos: Solicitar do MPPE para exigir de cada projetista a indicação nas plantas de furos em vigas e lajes, conforme planta de forma, de elementos possíveis de interferências, referentes a caixas de passagens, prumadas, dutos, quadros, etc. e vice-versa.
- g) Controle para padronização dos desenhos e documentos técnicos;
- h) Revisão final dos projetos.

3.4.2– Consolidação do Programa para a Edificação

- a) Estudo para melhor entendimento de necessidades funcionais do Ed. Sede do MPPE;
- b) Conhecimento das propostas técnico-funcionais de acessos, estacionamento, circulação, ventilação, sonorização, comunicação, segurança, controle administrativo predial e softwares específicos com suas flexibilidades.
- c) Discussão com equipe técnica do DEMIE/MPPE, para consolidação do programa de cada projeto específico.

3.5 Projetos Básicos/Projetos Legais

- 3.5.1 – Os projetos básicos técnicos e legais englobarão todos os projetos necessários à aprovação nos Órgãos Públicos e Concessionários (Prefeitura, Corpo de Bombeiros, Tefonia Fixa, CREA, Celpe, etc.), bem como para a abertura do processo licitatório. Serão apresentados o máximo de informações descritas em memoriais e em “plantas faladas”. Os processos e as técnicas construtivas serão descritos e os serviços serão discriminados de forma que ofereçam dados para o melhor entendimento, visualização e quantificação unitária e global para os licitantes.
- 3.5.2 – Após a entrega dos Projetos Básicos, as CONTRATADAS terão um prazo máximo, estipulado no TERMO DE REFERÊNCIA, em ponto e/ou nível de serem a entregues aos licitantes da obra, os projetos totalmente concluídos, em forma de executivo, antes da abertura da Licitação.
- 3.5.3 – Consideram-se “Projetos Legais” os projetos básicos contendo apenas as informações necessárias à aprovação nos órgãos públicos e concessionários.

3.6 Projeto de Arquitetura

- 3.6.1 – O Projeto de Arquitetura será elaborado com base no programa de necessidades e diretrizes básicas, pelos arquitetos do DIMPPOO / MPPE, apresentadas pela Procuradoria Geral de Justiça. A **conferência** “in locu” do levantamento plani-altimétrico e a sondagem geotécnica do terreno serão de responsabilidade da contratada. Caso haja contestação, deverá ser objeto de correspondência ao DEMIE/MPPE, pela CONTRATADA.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

3.6.2 – Estudo Preliminar

3.6.2.1 – Caracteriza-se por apresentar a idéia geral da solução a ser adotada, com a definição global da edificação, em função da forma e área do terreno, localização, entorno, legislação de Uso e Ocupação do Solo Urbano e do programa de necessidades e diretrizes básicas apresentadas pela Procuradoria Geral de Justiça bem como seguimento dos parâmetros técnicos das Normas Técnicas Brasileiras e Internacionais aplicadas aos serviços e/ou projetos específicos.

3.6.2.2 – Esta fase engloba os seguintes procedimentos:

- a) Vistoria do terreno;
- b) Levantamento dos serviços públicos existentes e análise do sistema viário do entorno imediato;
- c) Levantamento fotográfico do terreno e entorno, a critério da contratada;
- d) Consulta à legislação pertinente e órgãos públicos envolvidos na aprovação do projeto.

3.6.3.3 - Compõem essa fase os seguintes produtos:

- a) Plantas de: situação, locação / coberta, indicando o terreno e seu entorno imediato, acessos, implantação geral e demais elementos construtivos importantes, e o quadro de áreas;
- b) Planta(s) Baixa(s) - Forma, com indicação dos ambientes e suas respectivas cotas, possibilitando a correta execução da obra;
- c) Cortes longitudinais e transversais da edificação, com indicação do perfil natural e projetado no terreno e níveis de implantação;
- d) Perspectivas da edificação (uma interna e duas externas), executadas por meio magnético, excepcionalmente por meio manual, quando satisfazer as expectativas de visualização e acabamento.
- e) Animação eletrônica da edificação, com 30 “frames” por segundo, totalizando o mínimo 300 “frames” de 10 segundos.

3.6.4 – Anteprojeto

3.6.4.1– Consiste na solução definitiva do estudo preliminar, depois de absorvidas as alterações e complementações feitas durante a análise do projeto elaborado, incluindo a coordenação do início dos projetos complementares, compatibilizando-os com o projeto arquitetônico.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

3.6.4.2– Quando o estudo preliminar/anteprojeto/projeto básico for fornecido pelo MPPE, este serviço consistirá na consolidação da proposta arquitetônica elaborada e fornecida, respeitando-se o programa de necessidades proposto, as fases de execução da obra, e as interferências existentes, exigindo-se, no entanto, ser apresentada proposta de complementação do programa, com aprovação a critério do Departamento de Infra Estrutura – DEMIE/MPPE, apresentando-se o produto conforme item 3.7 e seguintes.

3.6.5 – Projeto Executivo

3.6.5.1– Definição

Constitui-se na solução definitiva do projeto, com todas as interferências dos projetos complementares, definidas, incorporadas e compatibilizadas com o projeto arquitetônico, além do detalhamento específico de todos os elementos construtivos e áreas de maior complexidade, de forma a constituir-se em um material completo com todas as informações necessárias à perfeita execução das obras.

3.6.5.2– Serviços a serem apresentados

- a) Cortes de todos os ângulos necessários à perfeita visualização da edificação, acrescentando indicações de cortes parciais e detalhes especiais tais como equipamentos fixos, peças metálicas, etc;
- b) Projeto de casas para moto bombas, subestação e do gerador para possibilitar os serviços de manutenção dentro dos padrões do meio ambiente de trabalho e escala humana, com plantas específicas, detalhamentos de obras civis, de esquadrias, elétricos e hidráulicos, conforme normas da ABNT e de Segurança do Trabalho.
- c) Não serão aceitos detalhes em pranchas em formato A-4.
- d) O projeto preliminar/ anteprojeto básico será objeto de adequação, pela contratada, para aprovação nas concessionárias e Órgãos Públicos Competentes.
- e) Lançamento no projeto arquitetônico dos elementos de cálculo estrutural, como vigas, pilares, consoles, nervuras de lajes etc., em plantas baixas e cortes, devidamente compatibilizados e desenhados com indicação de camadas de proteção das armaduras, revestimentos de acabamentos, aberturas, cortes, legendas e especificações.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

3.7 – Projeto de Fundações e Estruturas

3.7.1 – Disposições Gerais

- a) Deverá conter indicação de cotas de níveis em relação ao RN determinado, das soleiras de vãos dos acessos principal e secundário do prédio, conforme levantamento topográfico. No caso de inexistência deste a CONTRATADA se obriga a solicitar informações a respeito à CONTRATANTE, sob pena de responsabilidade técnica e financeira por serviços anormais que surgirem durante a execução da obra
- b) O Projeto de fundações deverá ser elaborado de acordo com o Parecer Técnico emitido por profissionais / empresa especialista em solos, com base nos resultados da sondagem do terreno.
- c) A Referência básica para o Projeto de Estrutura é o concreto armado, podendo, no entanto, ser proposto o uso de estrutura metálica, ou outro sistema estrutural, com o devido embasamento técnico.
- d) A estrutura terá seu projeto condicionado às características do projeto arquitetônico, de forma a não desfigurá-lo.
- e) O lançamento da concepção preliminar da estrutura, representado por plantas de forma de vigas, lajes e pilares, será submetido ao autor do projeto arquitetônico para a devida análise, aprovação e responsabilidades decorrentes da forma e função da edificação.
- f) Para o dimensionamento de todas as lajes de piso, será considerada uma sobrecarga de 500Kg/m^2 , podendo ser modificada a critério do autor do projeto estrutural e autorizado pelo DEMIE / MPPE.

3.7.2 – Fundações – Serviços a serem apresentados

- a) Desenho de locação das fundações e pilares, com indicação das cargas (verticais, horizontais e momentos), da taxa de trabalho do solo (conforme indicação do consultor de solos), e, no caso de fundações profundas, indicar: tipo, dimensões, quantidade e capacidade de carga nominal (para estaca), tipo de escavação e diâmetro (para tubulões).
- b) Desenho de forma das fundações, com indicação do “fck” do concreto, da cota de assentamento das sapatas e, no caso de fundações profundas, da cota de arrasamento das estacas e da cota superior dos blocos.
- c) Desenho de armação das fundações, com “quadro de ferros” (sem as perdas) e indicação do aço a ser utilizado.

3.7.3 - Estrutura – Serviços a serem apresentados



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

- a) Estrutura de concreto armado
 - 1. Desenhos de fôrma, contendo todos os elementos estruturais do projeto (lajes, vigas, pilares, cintas, escadas, caixas d'água, muro de arrimo, detalhes de elementos estruturais especiais, aberturas em vigas/lajes, pérgolas, lajes de proteção, etc.), com indicação do "fck" do concreto.
 - 2. Desenhos de armação com "quadro de ferros" (sem perdas) e indicação do tipo de aço a ser utilizado.

- b) Estruturas metálicas ou de madeira
 - 1. Desenhos com indicação das dimensões e seção das peças, contendo, ainda, detalhes em escala conveniente, dos nós de ligação com todos os elementos (chapas, pinos, parafusos, pregos, soldas, encaixes, etc., chumbadores, arremates de fechamentos, calhas, rufos, encaixe em vigas, pilares, lajes).
 - 2. Tabelas com resumo de todas as peças, com indicação do tipo de aço ou de madeira a ser utilizado, além do peso total do aço (estruturas metálicas).

3.8 – Projeto de Instalações Elétricas

3.8.1 – Disposições Gerais

- a) Os Projetos deverão obedecer rigorosamente às Normas da ABNT e da concessionária local.
- b) A contratada deverá aprovar, as suas expensas, o Projeto de Instalações Elétricas junto à concessionária local, quando necessário.

3.8.2 – Instalações Elétricas – Serviços a serem apresentados

- a) Projeto da Subestação, quando se fizer necessário.
- b) Plantas com a indicação de toda a tubulação e fiação correspondente, pontos de luz, caixas de passagem, quadros parciais de distribuição, tomadas simples, especiais e interruptores.
- c) Projeto para iluminação de emergência, com localização de baterias e detalhes do armário para a sua guarda.
- d) Projeto de sistema de sonorização/som ambiente.
- e) Projeto de sistema de alarme contra roubo.
- f) Projeto de sistema interno de TV/segurança patrimonial.
- g) Projeto de prumada geral, quando se fizer necessário.
- h) Projeto da entrada de corrente com quadro de medição, quando a ligação for em baixa tensão.
- i) Projeto do sistema de proteção contra descargas atmosféricas, com o respectivo aterramento.
- j) Projeto do quadro geral de distribuição de baixa tensão, quando se fizer necessário.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

- k) Projeto de Luminotécnica com especificação das luminárias e componentes, conforme cálculo de luminosidade para cada ambiente, indicadas nas Normas da ABNT.
- l) Projeto da tubulação e tomadas especiais para computador, com o respectivo sistema de aterramento, contemplando a rede de lógica e a rede local. Quando se fizer necessário, deverá ser especificado “no break”.
- m) Diagrama unifilar do sistema elétrico.
- n) Planilhas referentes aos quadros parciais de distribuição, com a indicação dos pontos de luz e tomadas, com as respectivas cargas.
- o) Memorial descritivo.
- p) Especificação e relação dos materiais e equipamentos.
- q) Quando se fizer necessário, especificar o “grupo gerador de emergência”, com nível de informação que permita sua licitação.
- r) As caixas de passagem internas e externas (pisos e terreno) deverão estar sempre alinhadas e sem interferências com caixas de outros projetos. As plantas com a ligação das caixas em pisos internos e externos serão submetidas previamente ao autor do projeto arquitetônico, para análise e aprovação.
- s) O quadro de disjuntores deverá se situar perto da porta de entrada do prédio, de forma que possibilite acesso rápido de seu manuseio em caso de emergência.
- t) Deverá ser prevista a colocação de interruptores do tipo vai-e-vem junto à porta de entrada principal e de serviços e no interior do prédio.
- u) Quando da concepção do projeto com uso de eletrocalhas, estas deverão obedecer ao dimensionamento racional, não sendo aceito super-dimensionamento. A sua localização deverá ser indicada sem interferências com elementos de outros projetos. Deverá ser seguida a paginação do forro, compatibilizando-se as descidas de eletrodutos com montantes de divisórias e paredes.
- v) O projetista obriga-se a apresentar perspectiva tipo “isométrica” com as eletrocalhas e ramais horizontais e verticais, devidamente *cotados*, incluindo-se pontos de luz, interruptores, tomadas etc.

3.9 – Projetos de Instalações Hidro-Sanitárias e de Proteção e Combate a Incêndio

3.9.1 – Disposições Gerais

- a) Os projetos deverão obedecer às normas da ABNT, da CPRH e do Corpo de Bombeiros do Estado de Pernambuco e ao disposto na Lei Específica de Municipalidade.
- b) A Contratada deverá aprovar o Projeto junto aos órgãos e empresas de serviço público envolvidos.
- c) Os sanitários destinados aos portadores de deficiência deverão ser detalhados com desenhos em escalas de 1/20-1/1 contendo todos os componentes e



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos

especificados conforme as instruções de instalações do fabricante das peças, equipamentos e acessórios e o Termo de Referência do Projeto.

3.9.2 – Serviços a serem apresentados

a) Projeto de distribuição de água fria

- 1) Ramal Predial e Alimentador Predial, este, até a válvula do flutuador (bóia) do reservatório.
- 2) Plantas e perspectivas isométricas, *devidamente cotadas* em todos os seguimentos. O sistema descendente deverá incluir barrilete, colunas, ramais e sub-ramais, e deverá ser acompanhado da planilha de cálculo do dimensionamento respectivo.
- 3) Sistema de recalque: plantas e isométricos dos conjuntos de moto-bomba, sendo no mínimo, um de reserva. Devem ser fornecidos os parâmetros vazão e altura dinâmica de cada moto-bomba.
- 4) Colocar torneira a 0,50m de altura em cada W.C. (masculino e feminino).
- 5) Colocar ducha sanitária nos W.C. feminino e masculino.
- 6) Indicar **extravasor independente** com direção para o **exterior do prédio**.
- 7) Dimensionamento das caixas d'água inferior e superior.
- 8) Localização com desenho arquitetônico da Casa de Bombas de acordo com o projeto de arquitetura.**
- 9) Projetar os W.C's dos portadores de deficiência física, conforme normas próprias.

b) Esgoto Sanitário

- 1) Plantas em escala 1:20, dos detalhes das tubulações que interligam as peças sanitárias, até o tubo de queda ou à coluna de ventilação correspondente.
- 2) Representação em planta do coletor predial até a fossa ou a caixa de inspeção do passeio público.
- 3) Quando o logradouro não possuir rede de esgoto público da COMPESA, deverá ser apresentado Projeto do Sistema de Destino Final de Esgotos Sanitários, a fim de ser submetido à análise do CPRH. Ensaio e sondagens para determinação do coeficiente de infiltração do terreno e nível do lençol freático, ficarão a cargo da contratada.
- 4) Definir locação das caixas de passagem em pisos internos e externos com os projetos arquitetônico e complementares, sem interferências e superposição. Localizar de forma alinhada.
- 5) Projetar os W.C's dos portadores de deficiência física, conforme normas próprias.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

c) Águas Pluviais

- 1) Representação das calhas, condutores verticais e rede horizontal até o logradouro público.
- 2) Projetar, preferencialmente, o direcionamento das águas pluviais diretamente ao solo, evitando-se calhas e tubos de AP. Neste caso, projetar caixa com brita sob a biqueira.
- 3) No caso de projetar calhas, estas deverão ser dimensionadas com indicação de cotas de altura, largura, comprimento e declives.
- 4) Todas as caixas de passagens (internas e externas) terão cotas de níveis na laje de fundo e na laje de tampa.

d) Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio, com projeto e plantas próprias, independente dos demais projetos

- 1) Conforme a Classe e dentro dessa e o Risco, será adotado o tipo adequado de proteção: extintores, em seus diversos tipos, hidrantes, pressurizadores através de bombas fixas ou por ação de gravidade ou chuveiros (sprinklers). Os tipos adotados, deverão ser apresentados ao Corpo de Bombeiros do memorial técnico para análise.
- 2) Fixação
As tubulações aéreas deverão ter os seus sistemas de fixação bem definidos.

e) Relação dos Materiais

Deverá ser fornecida a especificação e a relação quantitativa dos encanamentos e acessórios, louças sanitárias, ferragens e equipamentos.

3.10 – Projeto de Sistema de Ar Condicionado

3.10.1 – Disposições Gerais

- a) O projeto de Sistema de Ar Condicionado deverá obedecer às Normas da ABNT, especialmente às NBR 2756 e NBR 6410, além de publicações e normas internacionais consagradas.

3.10.2 - Serviços a serem apresentados

- a) Definição do sistema de ar condicionado que será utilizado, com apresentação de justificativa técnica e critérios adotados. Considerar parâmetros técnicos, físicos e econômicos.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

- b) Projeto do(s) quadro(s) de comando, com diagrama unifilar.
- c) Desenho das áreas com ar condicionado e equipamentos correspondentes.
- d) Desenhos detalhados dos dutos.
- e) Desenhos e detalhes de acesso à Casa de Máquinas, conforme item 3.6.
- f) Detalhe de passarelas e/ou circulação dentro da Casa de Máquinas, para o serviço de manutenção, de forma a evitar acidentes pessoais e materiais, e esmagamento de dutos..
- g) Indicar posições de drenos e tubulações d'água, bem como impermeabilização de lajes, em caso de condensação, vazamentos, etc.
- h) Memorial Descritivo e Especificações Técnicas.
- i) Memória de Cálculo.
- j) Planilhas de materiais e equipamentos com quantitativos.
- k) Estimativa de custo detalhada.

3.10.3 – O sistema de ar-condicionado deverá ser dimensionado com base nas condições de projeto para verão com temperatura controlada.

As instalações projetadas deverão proporcionar níveis de ruído, velocidade do ar ambiente, concentração de poeiras e odores recomendáveis pelas normas da ABNT e ASHRAE, de modo a criar condições adequadas ao conforto humano.

Deverá ser dada ênfase às soluções que resultem numa diminuição do consumo e da demanda nos horários de ponta, observando-se setores de aplicação independentes.

Verificar a conveniência e/ou possibilidade de climatização independente do CPD (informática).

3.10.4 – Os sistemas de ventilação mecânica e exaustão objetivarão a renovação de ar nos recintos não condicionados, eliminando odores, concentração de gases ou fumaças, tratamento de emissões de coifa e arrefecimento de casas de máquinas.

3.10.5 – O projeto basicamente constará de :

- a) Para cada planta baixa, serão elaborados cortes e detalhes necessários ao bom entendimento. Além disso, para cada pavimento haverá, no caderno de especificações, a descrição correspondente da solução adotada para o condicionamento, ventilação mecânica e exaustão, bem como informações julgadas necessárias.

Todas as plantas terão tabelas de convenções e legendas com indicação das quantidades e características gerais dos equipamentos e acessórios nelas existentes.

Deverão ser apresentados:



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

- 1) Pavimentos condicionados – plantas contendo a localização das casas de máquinas e condicionadores, rede de dutos com respectivas bitolas, dampers, registros, split's, captosres, difusores com dimensões e vazões indicadas, indicação de retornos dimensionados, tomadas de ar exterior dimensionadas, localização dos termostatos, pontos de força e iluminação com suas capacidades, pontos de água gelada, drenos e ralos com as respectivas bitolas, dimensionamento de espaços, passarelas, acessos, postes, de forma que facilitem os trabalhos de manutenção;
 - 2) Esquema vertical e fluxogramas do sistema de ventilação/exaustão;
 - 3) Diagrama unifilar e de controle da central de água gelada.
- b) Tabela geral resumindo o condicionamento das diversas áreas, onde constarão:
- 1) Ambiente condicionado;
 - 2) Tipo de condicionamento;
 - 3) Temperatura interna de bulbo seco;
 - 4) Umidade relativa interna;
 - 5) Carga total em Kcal/h e TR;
 - 6) Vazão de ar exterior;
 - 7) Ventilador/exaustão: vazão, pressão estática e rotações;
 - 8) Motor: tensão, potência e número de fases;
 - 9) Serpentina: área de face, velocidade de face, vazão da água, número de filas e número de aletas por polegadas.
- c) Tabela idêntica para o sistema de ventilação/exaustão, onde constarão:
- 1) Ambiente atendido;
 - 2) Ventilador: tipo, número de rotações, vazão e pressão estática;
 - 3) Motor: tensão, potência, número de fases e rotação;
 - 4) Detalhes típicos, em escala adequada, contendo os componentes da instalação dos equipamentos e materiais;
- d) O projeto deverá definir os acessos, a locação dos equipamentos e o dimensionamento (cotas) de todos os elementos de obras civis, de instalação e de funcionamento do sistema;
- e) Memorial Descritivo;
- f) Especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços;
- g) Normas de execução;
- h) Lista de materiais e equipamentos.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

i) **Air Split** - Prevê sistema silencioso, no caso de dutos saindo a partir das máquinas, e embutidos no forro. Criar sistema de renovação do ar, conforme as normas da ABNT. Verificar as alturas de vigas e lajes. Localizar as máquinas externas sobre as lajes indicadas.

Fixar os requisitos mínimos a serem obedecidos no fornecimento e instalação do sistema de climatização artificial para conforto humano, prevalecendo as normas técnicas da NBR-6401, e ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers).

Deverão ser fornecidos projetos de instalações de Condicionadores de Ar do tipo air split modelo High Wall, (Parede) e Piso / Teto, marca Springer Carrier, ou similar, com as mesmas características tecnológicas, totalmente independentes, com capacidades nominais a seguir descritas, condensadores a ar, remoto:

01- UNIDADES EVAPORADORAS / CONDENSADORAS

Unidades internas (evaporadoras) trocadoras de calor para resfriamento, desumidificação e movimentação do ar, fixadas na parede do próprio ambiente, com insuflamento e retorno do ar efetuado direto através das unidades internas.

Unidades externas (condensadoras) localizadas na área externa e apoiadas em laje exposta, sobre calços de borracha, com fácil acesso para futuras manutenções, descarga de ar quente efetuado ao exterior, vertical e horizontalmente.

02- TUBULAÇÕES DE COBRE:

A interligação entre as unidades evaporadora e condensadora obedecerão ao melhor traçado e serão executadas inteiramente em tubos de cobre sem costura, parede de 1/32 polegadas, com todas as derivações e junções do tipo ponta/bolsa, para solda, que terá os diâmetros externos segundo a recomendação do fabricante do equipamento, em função da capacidade frigorígena multiplicado pela distância equivalente, entre as Unidades.

Para a economia energética, deverá ser indicada a utilização de isolamento flexível de espuma elastomérica com grande durabilidade, com conservação de energia das instalações, evitando o acúmulo de umidade, controlando a temperatura superficial da



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

tubulação e a condensação e apresentando uma redução acústica – superior a 30 dB(A), ecologicamente correto, por não utilizar CFC's, e não contribui para o desenvolvimento de colônias de fungos ou bactérias e atender aos requisitos de comportamento químico e biológico da norma DIN 53428.

Toda a tubulação de cobre de refrigerante, deverá ser isolada termicamente, utilizando-se tubos de borracha esponjosa com 19mm (sucção) e 13mm (líquido) de espessura, as tubulações das linhas de sucção quanto linhas de líquidas serão isoladas separadamente, para evitar-se; condensações indesejáveis nas paredes dos tubos, sendo previsto a vedação das junções com fita adesiva e cola apropriada.

Deverá ser previsto e instalado, todo o suporte necessário e compatível com as cargas das tubulações mais os acessórios, de modo a proporcionar total flexibilidade sem, contudo, transmitir quaisquer vibrações à estrutura do imóvel, não sendo fixado em alvenarias e/ou em outras tubulações.

Os suportes serão de preferência apoiados em elementos estruturais e nunca em paredes ou elementos de alvenaria.

Deverá ser previsto o “envelopamento” de todo isolamento da tubulação de cobre, com fita plástica em PVC, na cor branca, que além de melhorar aspecto visual dar maior durabilidade ao isolamento devido a exposição as intempéries.

Para a desumidificação interna e a carga de gás refrigerante, será realizada a limpeza interna da tubulação de cobre com alto vácuo, através de bomba apropriada (nunca o próprio compressor do equipamento), durante o tempo preconizado pelo fabricante e, imediatamente após, será iniciada a introdução da carga de gás refrigerante, segundo a capacidade do equipamento e o comprimento das linhas de cobre, até atingir-se as faixas de temperatura de superaquecimento, ideais para o perfeito funcionamento do equipamento.

As instalações das unidades internas e externas serão interligadas e fornecidas juntamente com os tubos de cobre a interligação elétrica entre as mesmas, através de cabos do tipo PP 3x1,5mm².

A temperatura interna do ambiente será controlada através do termostato instalado no retorno do ar condicionado, monitorado através de controle remoto sem fio.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO OBJETO DESTA PROPOSTA

Deverá ser apresentada uma relação dos equipamentos necessários para serem instalados em cada prédio projetado de acordo com as necessidades dos ambientes.

3.11 – Projeto de Ambientação e Sinalização – Escalas 1:100 / 1:1 :Além do estipulado no program, providenciar:

- a) Estudar setorização segundo atividades exercidas, capacidades operacionais e dimensionamento físico-operacional.;
- b) Estudar fluxogramas de cada setor, observando as interligações, hierarquias e interferências, indicadas pela setorização;
- c) Detalhar “layout”, locando mobiliário e equipamento, apresentando todos os ambientes com suas funções definidas;
- d) Detalhes em escala 1:25;
- e) Especificações Técnicas;
- f) Normas de Execução;
- g) Memorial Descritivo;
- h) Lista de Materiais;
- i) Detalhes gerais: o projeto de ambientes deverá apresentar detalhes de pequenos elementos construtivos, bancadas, prateleiras design de placas, letreiros, luminosos, logotipos e brasão do MP, sendo que os detalhes de armários e pisos deverão ser apresentados no projeto executivo de arquitetura.

3.12 – Projeto de Paisagismo – Escala 1:100

Deverá ser desenvolvido a nível de detalhamento tal que permita a perfeita caracterização dos elementos paisagísticos definidos em projeto. O projeto será composto de:

- a) Plantas de cotas de nível e locação dos pisos e estruturas, perfis longitudinais e transversais;
- b) Gráfico de Insolação;
- c) Tipos de terra e correções necessárias;
- d) Forma da composição paisagística com relação de coloração e textura;
- e) Plantas de locação e especificações qualitativas e quantitativas das espécies vegetais;
- f) Aproveitamento da vegetação local e sua integração ao projeto;
- g) Recomposição dos terrenos, caso necessário;
- h) Indicação de locação de pontos de água e luz com indicação de drenagem de água pluvial;



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

- i) Detalhes dos elementos construtivos com: pisos, muretas, muros, bancos, pérgolas, escadas, meio-fios, sarjetas, caixas, etc, (escala 1/10 e 1/1);
- j) Memorial descritivo com indicação do nome científico, nome vulgar, sementeira ou plantio, altura, espaçamento, época de floração, cor, quantidade e outras observações pertinentes, inclusive fotos das espécies adotadas;
- k) Memorial técnico de execução e manutenção com indicação dos procedimentos de assimilação, preparo do solo, adubação, plantio e manutenção.

3.13 – Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio

O Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio deverá prever os seguintes subsistemas:

3.13.1 – Sistema de Hidrantes

Obedecerá, no que for aplicável, as Normas do IRB e do Corpo de Bombeiros local. Compreendido pelos reservatórios, redes de distribuição, pontos de alimentação, registros, mangueiras e esguichos, protegerá todas as dependências do edifício.

Constará dos seguintes elementos:

- a) Plantas gerais de locação e marcação das redes;
- b) Plantas por pavimento;
- c) Diagramas verticais e isométricos;
- d) Definição de reservatório e bombas.

3.13.2 – Sistema de Extintores Portáteis

Obedecerá, no que for aplicável, o que estabelecem as normas do IRB e do Corpo de Bombeiros local. O sistema de proteção por extintores portáteis protegerá todas as dependências do edifício.

O projeto indicará:

- a) Plantas de locação por pavimento;
- b) Detalhes de marcação e identificação;
- c) Tipo, capacidade e localização dos equipamentos.

3.13.3 – Para os subsistemas previstos serão elaborados os seguintes documentos técnicos:

- a) Memoriais Descritivos;
- b) Especificações Técnicas de materiais, equipamentos e serviços;
- c) Normas de execução.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

3.13.4 – Sistema de Chuveiros Automáticos (Sprinklers) – se exigido por normas.

- a) Constituído por reservatórios, redes de alimentação e de distribuição, válvula de governo e alarme, válvulas de fluxo e de retenção, bicos, registros de passeio e bombas. Deverá ser dimensionado de acordo com as classes de risco previstas em norma.
- b) O Projeto deverá conter todos os detalhes de montagem dos equipamentos, indicando dentre outros, os seguintes elementos:
 - 1) Localização dos abastecimentos de água e das respectivas válvulas de paragem e retenção;
 - 2) Diagramas verticais,
 - 3) Localização dos bicos e válvulas de governo e alarme de fluxo, com todos os pontos devidamente cotados;
 - 4) Quantidade, tipo, temperatura de operação e diâmetro nominal dos chuveiros empregados em cada local;
 - 5) Distância entre os defletores de chuveiros e o forro, laje, cobertura ou qualquer outro tipo de obstruções;
 - 6) Localização e diâmetro dos diversos trechos da tubulação de alimentação e de distribuição;
 - 7) Este projeto deverá ser apresentado em planta própria, independentemente dos demais projetos.

3.15.5 – Relação quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos a serem utilizados, contendo:

- a) Tipo e qualidade;
- b) Características para sua identificação;
- c) Unidade de comercialização;
- d) Respektivas quantidades.

3.15.6 – Elementos necessários para aprovação junto ao Corpo de Bombeiros contendo:

- a) Memoriais descritivos;
- b) Memórias de Cálculo;
- c) Plantas e detalhes do sistema;
- d) Outros documentos solicitados pelo Órgão.

3.16.0 – Projeto de Instalações de Rede Estrutura de Lógica



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos

- 3.16.1 - O projeto de Cabeamento Estruturado para Dados, Voz, Som, e Imagem deve seguir as recomendações da norma EIA/TIA 568A, ou revisão mais recente, com uma densidade de pontos de pelo menos 1 ponto (2 tomadas RJ45) a cada 3 metros quadrados.
- 3.16.2 - Toda a infra-estrutura do cabeamento, proposta no projeto, deverá ter garantia mínima de 6 anos, fornecida pelo fabricante dos equipamentos.
- 3.16.3 - Todos os cabos, do tipo UTP, deveram suportar banda passante de 350MHz e todo o sistema deverá suportar no mínimo velocidade de transmissão Internet 1000 Base-T.
- 3.16.4 - Todos os produtos envolvidos na implantação e montagem do sistema de Cabeamento Estruturado deveram atender as especificações da norma EIA/TIA568A.
- 3.16.5 - Deverá ser disponibilizada uma sala com acesso restrito, onde deverão estar todos os equipamentos de conectividade destinados para Dados, Voz, Som, e Imagem, como Switchs, PABX, amplificadores de antena TV coletiva.
- 3.16.6 - Os locais destinados para comportar auditório, sala para equipamentos, com centro de gravação de câmeras de segurança, deverão ter distribuição de pontos de acordo com cada aplicação.
- 3.16.7 - Deverão existir pontos do Cabeamento Estruturado, destinados a alto-falantes, câmeras de segurança e TV nos locais determinados e em posição conveniente para cada aplicação.
- 3.16.8 - Deverão ser especificados todos os causadores de impedância a serem utilizados com vídeo e TV.
- 3.16.9 - Os PATCH PANEL devem ter as seguintes características: Usar codificação de cores para diferenciar pavimentos e tipo de serviço (dados, vídeo, som, etc.).
- 3.16.10 - Dimensionar os organizadores de cabos para que estes suportem, com folga, a ocupação máxima (100%) dos PATCH-PANEL pelos patch-cordes; possuir organizadores de cabos verticais.
- 3.16.11 - As redes destinadas para som, imagem e sinalização (alarmes, incêndio) devem possuir PATCH PANEL próprio.
- 3.16.12 - O projeto deve ser elaborado de forma a minimizar a quantidade de pontos geradores de problemas, com emendas e curvas.
- 3.16.13 - Deve prever prumada, quando necessário, que possibilite expansões futuras sem a necessidade de contratação de obras de construção civil.
- 3.16.14 - Deve haver comunicação entre o quadro de chegada da concessionária de telecomunicações e o PATCH-PANEL, como também, devem estar previstos PATCH-PANELS destinados para o PABX, ou seja, com os ramais e troncos.
- 3.16.15 - Deve haver um sistema de antena de TV coletivo, sua distribuição deve ser feita através da estrutura de cabeamento estruturado.

3.16.16 - Serviços a serem apresentados



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

- a) Projeto da conexão do sistema telefônico predial com a rede da Concessionária local, inclusive a caixa geral para blocos terminais.
- b) Plantas com a indicação de toda a tubulação, cabos nela embutidos e caixas de passagem, para o atendimento ao sistema de comunicação de dados, voz, som e imagens interno e externo.
- c) Planta com o esquema geral do sistema comunicação de dados, voz som e imagem interno e externo.
- d) Especificação e relação dos materiais e equipamentos.

3.17 – Considerações Gerais

3.17.1 – Todos os projetos deverão ser apresentados de forma integrada, com todos os elementos construtivos definidos sem interferências entre projetos;

3.17.2 – As caixas de passagens das instalações sanitárias deverão ter cota de nível em relação a um RN, indicando os pontos de inclinação;

3.17.3 - Idem para fossas, sumidouros e bocas de lobo.

3.18 – Caderno de Encargos

3.18.1 - Especificações Técnicas de Materiais e Serviços:

AS CONTRATADAS fornecerão as especificações técnicas de materiais e serviços propostos nos projetos, conforme as normas técnicas específicas e da ABNT. Cada contratada deverá registrar em planta, que os "AS BUILT" dos projetos executivos complementares de engenharia estarão sujeitos à supervisão e anuência de seus autores e contemplarão todas as modificações efetuadas durante a execução da obra, com a finalidade de adequações de serviços e de instalações ou por solicitação da fiscalização do MPPE que comporão o manual de procedimentos de manutenção de edificações. Todos os arquivos magnéticos dos projetos obedecerão os procedimentos de informática contidos no item **4.03** do presente Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos para Contratação de Projetos PGJ-PE. sendo:

Pppp-arq-AS BUILT-sitloc (*)

Pppp-estrut-AS BUILT-fôrma...

Pppp-instelet-AS BUILT-terreo...

Pppp-isthid-AS BUILT-térreo...

Pppp-incend-AS BUILT-...

(*) Quatro primeiras letras do nome da sede do MPPE.

3.18.2 - Especificações de Materiais de Acabamentos:



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

A CONTRATADA fornecerá memoriais e plantas faladas com indicação dos materiais a serem empregados na obra e aprovados pelo DEMIE / MPPE, ficando, no entanto, com a responsabilidade técnica, civil e criminal quanto às suas qualidades e técnicas construtivas.

3.18.4 – Produtos a serem entregues:

Blocos encadernados com documentos e memoriais devidamente indexados, contendo:

- a) Licenças de aprovação de projetos e cartas/ofícios das concessionárias dos serviços públicos.
- b) Especificações, Memoriais, etc.
- c) Plantas dos projetos complementares.

3.19 – Resumo dos Serviços a serem executados

01 – Coordenação Geral com a compatibilização de todos os projetos:

02 – Desenvolvimento do Projeto Arquitetônico

- a) Anteprojeto Arquitetônico
- b) Projeto Arquitetônico Básico
- c) Projeto Arquitetônico Executivo
- d) Detalhes Construtivos de Obras Civis
- e) Detalhes de Elementos Arquitetônicos
- f) Detalhes de Esquadrias de madeira/ferro/alumínio

03 – Projeto de Cálculo Estrutural – Concreto Armado

04 – Projeto de Cálculo Estrutural – Estruturas Metálicas

05 – Projeto de Instalações Elétricas

- a) Subestação
- b) Emergência
- c) Sonorização/som ambiente
- d) Sistema eletrônico de Alarme contra Roubo
- e) Sistema eletrônico de Segurança Patrimonial
- f) Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
- g) Luminotécnica

10 – Projeto de Ambientação/Lay-out/Detalhes /Sinalização

11 – Projeto de Paisagismo

12 – Projeto de Proteção e Combate a Incêndio

13 – Projeto de Ar-condicionado Central/Unidades Autônomas

14 – Projeto de Instalações Hidro-sanitárias

15 – Projeto do Sistema Final de Esgotos

16 – Projeto de Rede estruturada de lógica

17 – Sondagens Geotécnicas/Teste de Absorção



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

- 18 – Levantamento Plani-altimétrico
- 19 – Caderno de Encargos/Especificações Técnicas da ABNT/Quantitativos e Preços/Lista de Material
- 20 – Manual Básico de Procedimentos de Manutenção de Edificações após construção, para servir de base à Construtora executora da obra, que fornecerá um manual completo de manutenção após ter procedido com a elaboração do “as built” de projetos, serviços e obras.
- 21 –Maquete eletrônica com 2 perspectivas externas e 2 internas, animação eletrônica de 300“frames”de 10 segundos com texturas, cores, ambientação, vegetação e figuras decorativas.
- 22 – Outros serviços complementares que se fizerem necessários para o melhor entendimento da obra.

3.20 – Exigências Complementares: Termo de Referência Anexo

4- FORMA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS

4.1 - Definições Para Arquivos

- a) Os arquivos de desenho deverão ser no formato **.dwg** para AutoCAD versão 2000 (não serão aceitos arquivos tipo **.dxf**).
- b) Em prédios com mais de 1 pavimento, cada pavimento deverá estar em um arquivo separado.
- c) Os desenhos deverão ser entregues em discos CD ou DVD – em caso de necessidade de compactação, deverá ser usado o software **WINZIP**.
- d) No(s) disco(s) deverá haver uma etiqueta com o nome, título do projeto, especialidade do projeto, nome de empresa contratada e nome dos arquivos contidos na mídia.
- e) Além do(s) discos(s), deverão ser entregues 3(três) cópias impressas do projeto, plotada, em papel sulfite, assinada pelo responsável pelo projeto.
- f) As plantas em papel sulfite, assim como as discriminações técnicas, deverão ser entregues em uma pasta plastificada com identificação do nome do projeto(s), especialidade(s) do projeto(s) e nome da empresa contratada.

4.2 – Definições para Desenhos

- a) A unidade do desenho será metro (m).
- b) As pranchas serão desenhadas no modo Paper Space, em milímetros (mm).
- c) Carimbo deverá ser o da contratada, com 18,5cm de largura, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:
 - a) Nome do cliente: PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos

- b) Título do Projeto;
- c) Assunto da Prancha (Pav. Térreo – Planta Baixa, etc);
- d) Endereço do Imóvel (rua, nº e cidade);
- e) Nome/CREA do(s) projetista(s) (com endereço e telefone);
- f) Campos para assinaturas do proprietário e responsável técnico;
- g) Nº da prancha e quantidade de pranchas (01/.....);
- h) Escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20, etc.);
- i) Data de conclusão do projeto (mês e ano).

4.3 - Procedimentos de Informática

4.3.1 – A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar a seguinte tabela:

COR NA TELA	LAYER	COR DE SAÍDA	ESPESSURA	LTYPE	OBSERVAÇÃO
01	Vista 1	7	.1	Continuous	Linha de Piso, Parede em vista, Fachadas (linha muito fina)
01	Esquadria vista	7	.1	Continuous	Esquadria em vista
01	Peças	7	.1	Continuous	Bacia sanitária, pia, chuveiro, mobiliário p/ aprovação proj.
02	Vista 2	7	.2	Continuous	Divisória cortada, fachadas (linha fina)
02	Cotas	7	.2	Continuous	Cotas
02	Texto 1	7	.2	Continuous	Nome do ambiente
02	Elétrica	7	.2	Continuous	Representação elétrica
02	Hidráulica	7	.2	Continuous	Representação hidráulica
03	Esquadria corte	7	.3	Continuous	(linha média)
03	Vista3	7	.3	Continuous	(linha média)
03	Vegetação	7	.1	Continuous	Vegetação
04	Texto2	7	.4	Continuous	Legendas
06	Arquitetura	7	.6	Continuous	Paredes costadas
07	Esquadria	7	.1	Continuous	Esquadria em



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos

	proj				projeção
07	Projeção	7	.1	Continuous	Projeção
07	Estrutura	7	.1	Continuous	Pilares, Vigas
16	Carimbo	16	.1	Continuous	Carimbo
71	Solo Natural	71	.255	Solid + Ar Sand	Solo natural
72	Cobograma	72	.25	Ar – H Bone	Cobograma
120	Lay-out	7	.2	Continuous	Mobiliário
131	Piscina	131	.25	Solid	Piscina
252	Hachura	7	.08	Continuous	Hachura em geral
10	Construir	10	.6	Continuous	Paredes cortadas em reformas
40	Demolição	40	.2	Continuous	Paredes cortadas em reformas

4.3.2 – Arquivos Magnéticos: criar arquivos/pastas para os projetos legais e projetos executivos, sendo:

a) Projeto legal de Arquitetura: NOME/OBRA–ARQUITETURA–LEGAL: nome-arq-leg-sitloc

nome-arq-leg-pbtr
nome-arq-leg-pbsup
nome-arq-leg-
corAB/CD
nome-arq-leg-cortEF

b) Projeto executivo de arquitetura NOME/OBRA-ARQUITETURA-EXECUTIVO: nom-arq-exe-cob

nom-arq-exe-pbtr
nom-arq-exe-pbsup
nom-arq-exe-corAB/CD
nom-arq-exe-corEF/GH
nom-arq-exe-fac
nom-arq-exe-DC(DC01-DC0n)
nom-arq-exe-DE(DEA01-DEAn)
(DEF01-DEFn)
(DEM01-DEMn)
(DED01-DEDn)

c) Seguir o mesmo procedimento para os projetos complementares.



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

Nom-estrut-fôrma-teto1...
nom-instelet-terreo...
Nom-insthidro-terreo...
Nom-incend-... etc.

- d) Cada prancha conterá o N^o e o nome de todas as pranchas em quadro próprio em margem próxima ao quadro de legendas do projeto.
- e) O quadro de legendas do projeto executivo poderá mudar de formato para otimizar a distribuição dos desenhos em toda a prancha, evitando desperdícios de papel e buscando minimizar o custo de plotagens.

4.3.3 – Deverá ser colocado no arquivo do desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, usadas no projeto, escala de plotagem, tamanho da prancha.

4.3.4 – Para os desenhos de plantas baixas e cortes, as espessuras das linhas de paredes “cortadas” serão de 0,6mm para paredes de 0,15m e 0,8mm para paredes < 0,25m (Escala 1/20). Para isso as cotas deverão ser executadas em cima de penas finas. Na representação do desenho, serão usados os comandos “boundary” (bpoly) para formar pline; “off set” de 0,3/0,4 para dentro e “width” sobre esta de 0,6/0,8, finalizando a representação exata da espessura de parede.

4.3.5 – Ao finalizar cada arquivo de desenho, preceder-se-á com o comando “wblok” para diminuir a sua densidade. Após este comando o arquivo pode ser “zipado”.

4.3.6 – Deverá ser registrado, no rodapé do quadro de cada prancha, o respectivo nome do arquivo.

4.4 – O tamanho das pranchas deverá obedecer à seguinte tabela:

Prancha	Dimensões
A4	210 X 297
A3	420 X 297
A2	420 X 594
A1	840 X 594
A0	840 X 1188

4.4.1 – Deverão ter uma dimensão de acordo com as Normas da ABNT (A0, A1, A2, A3) e a outra dimensão a largura do “plotter” (900mm), para conter o desenho. Os arquivos de plotagens deverão ser programados de tal forma que duas ou mais



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

pranchas sejam distribuídas para preencher os vazios da largura padrão do plotter, observando-se as exigências do item 4.3.2-“ e” acima.

- 4.4.2** – Maquete eletrônica: As maquetes eletrônicas para apresentação do projeto deverão conter todos os elementos de acabamentos de paredes internas e de fachadas que efetivamente serão vistas, ou seja a construção de “casca” e daí retiradas as perspectivas.

Caso haja necessidade de maquete eletrônica completa, para visualização de todos os espaços arquitetônicos e de engenharia, para verificação e controle de integração inter-projetos, será feita solicitação mais direta e especificada.

Na animação externa, cada “frame” terá sucessão com direcionamento para porta principal, que se abrirá, continuando com “frames” em segmentos internos.

Os percursos da animação e as perspectivas serão apresentados em ângulos orientados pelo DEMIE / MPPE.

5.0 Garantias:

5.1 Precisão no levantamento de quantitativos:

- a) A CONTRATADA se obriga a proceder com o levantamento de quantitativos para a planilha orçamentária com um nível de precisão de 10%, para mais ou para menos, da quantidade real de materiais e serviços especificados nos projetos executados, evitando-se ao máximo o ensejo de serviços extras na obra.
- b) A verificação, por ocasião da execução da obra, de erros no levantamento dos quantitativos em percentual superior ao estabelecido na alínea anterior, sujeitará a CONTRATADA – a critério da Administração – a multa de 10% sobre o valor total do item onde se verificou a discrepância.

5.2 Responsabilidade técnica-econômica-financeira

A CONTRATADA responderá sobre garantias de funcionamento arquitetônico, estabilidade da construção e qualidade das instalações nos termos do Código Civil Brasileiro e Código do Consumidor.

5.2.1 A contratada responderá sobre garantias de funcionamento arquitetônico, estabilidade da construção, qualidade e dimensionamento das instalações nos termos do Código Civil Brasileiro e Código do Consumidor.

5.2.2 A concepção para os diversos projetos e a execução dos serviços afins contratados deverão primar pela fidelidade das informações, pela qualidade e racionalidade técnica, evitando-se o desperdício com super dimensionamentos e/ou ensejo de fornecimentos de dados com vícios técnicos às licitantes durante o processo de licitação e posterior execução da obra. Para isso, o MPPE se reveste desde já, no direito de consultar outros profissionais das especialidades e habilitações para obter melhores informações e menores quantificações e/ou custos e solicitar modificações de projeto. No caso de recusa



**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA MINISTERIAL DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFRA - ESTRUTURA
Manual de Procedimentos Administrativos e Técnicos**

do profissional CONTRATADO, o MPPE poderá solicitar à Câmara de Arquitetura e/ou Engenharia do CREA para exercer o poder de análise, de crítica e de fiscalização conforme legislação em vigor, e se for o caso, solicitar a elaboração de projeto por outro profissional. Se houve substancial redução de custos no novo projeto com nível acima de 20% do apresentado para os serviços e obras, a CONTRATADA poderá, a critério da Administração, ser acionada judicialmente a fim de reparar os prejuízos causados.

5.2.3 A contratada se obriga a refazer o projeto quando for constatada, durante a obra, por erros omissões e/ou divergências de compatibilidade com outros projetos .

No caso de modificação de projeto por exigências da Contratante, o contratado se resguarda de seu direito autoral, devendo ser pago por esse serviço em preço calculado proporcional ao valor inicial na relação preço /metro quadrado.

XX