



**ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



ANEXO V

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

Os serviços que se encontram descritos a seguir deverão ser executados em conformidade com este documento, não sendo permitida qualquer mudança em sua concepção ou nas especificações dos materiais, sem a prévia autorização da Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura (COEA – PGJ) do Ministério Público do Estado do Maranhão.

Ao final do projeto deverá a CONTRATADA apresentar, além dos Plantas de Projetos, as Especificações Técnicas e Memorial Descritivo relativas aos serviços que serão desenvolvidos.



**ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO**

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA

**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1. DESCRIÇÃO, DETALHAMENTO E FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS.

1.1. PROJETOS, MEMORIAIS E PLANILHAS:

1.1.1. Os serviços técnicos envolvendo a elaboração e desenvolvimento completo do projeto executivo complementar de edificação deverão contemplar a execução de:

- Projeto (s) na (s) especialidade (s) requerida (s);
- Memorial descritivo contendo procedimentos e especificações;

1.1.2. Os projetos de diferentes especialidades deverão apresentar perfeita compatibilização entre si, refletidas também nas peças de memorial e planilhas orçamentárias do conjunto, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que venham a prejudicar sua integral execução.

1.1.3. Na elaboração dos projetos a CONTRATADA deverá observar a conformidade com as posturas municipais e/ou outras legislações aplicáveis, registrar ART e RRT, obter as documentações preliminares exigidas e aprovações junto aos Órgãos Públicos e Concessionárias.

1.1.4. Toda documentação técnica elaborada deverá apresentar conformidade com os modelos especificados e orientações complementares emanadas pela equipe técnica da COEA/PGJ, com os aditamentos e detalhamentos que se fizerem necessários para o atendimento aos atos normativos, à clareza e a boa técnica.

1.1.5. A elaboração dos projetos deverá primar ainda pela racionalização de custos e aproveitamento de recursos que propiciem maximização de eficiência energética e menores impactos ambientais, conforme a Instrução Normativa 01, de 19 de janeiro de 2010, SLTI.



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



1.2. DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

1.2.1 CONDIÇÕES INICIAIS

1.2.1.1. Compreende o conjunto de dados e informações necessárias para estudos e definições das diretrizes projetuais. A equipe técnica da COEA/PGJ fornecerá para a CONTRATADA todas as informações preliminares e o projeto arquitetônico, além de levantamentos topográficos e de sondagem (quando necessário).

1.2.1.2. As informações preliminares deverão abranger:

- Conhecimento do prédio/terreno existente bem como do projeto que será realizado, levando em consideração os padrões e materiais adotados, a fim de criar uma identidade com a instituição;
- Consulta à legislação pertinente e Órgãos Públicos e Concessionárias envolvidas na aprovação do projeto, com obtenção de informações básicas (disponibilidade de atendimento de água e esgoto entre outros);
- Levantamento de restrições envolvendo órgãos como IPHAN, IBAMA, SEMA ou qualquer outro órgão de patrimônio histórico ou ambiental, nas esferas federal, estadual ou municipal;

1.2.2 PROJETOS EXECUTIVOS COMPLEMENTARES

1.2.2.1. Compreendem, para todas as especialidades, a solução definitiva do projeto, após aprovação pela FISCALIZAÇÃO do relatório referente às condições iniciais, devidamente aprovado nos órgãos competentes, contemplando todas as interferências dos projetos de cada especialidade, definidas, incorporadas e compatibilizadas com o projeto arquitetônico.

1.2.2.2. Todos os projetos devem obedecer às normas, critérios de Sustentabilidade Ambiental e regulamentações das concessionárias públicas e/ou os órgãos municipais, estaduais ou Federais, de forma a permitir à CONTRATANTE, em momento posterior, a abertura de processo licitatório a fim de executar a construção.



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



1.2.2.3. O projeto de drenagem consistirá do detalhamento do conjunto de dispositivos que permitam a captação e condução das águas que possam comprometer as condições do local, conduzindo-as a local adequado. Será desenvolvido a partir do projeto básico e pelos projetos geométricos e de terraplanagem. Compreenderá, basicamente, a concepção geral do sistema e a verificação do estado e conservação dos dispositivos de drenagem existentes, assim como o dimensionamento das novas estruturas de drenagem, fornecendo todos os elementos necessários à perfeita execução das obras projetadas.

1.3 PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO/EXAUSTÃO:

1.3.1 O projeto de ar condicionado deverá ser elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes e pertinentes da ABNT, como a NBR 6401, NBR 10080, NBR 14880, Recomendações Normativas da ABRAVA – RN 02 e 03, Normas Internacionais, como a ASHRAE e ARI 550/590 Portaria do Ministério da Saúde e Resolução ANVISA, complementado no que couber com orientações de Sustentabilidade Ambiental (eficiência energética) e instruções adicionais fornecidas pela FISCALIZAÇÃO.

1.3.2 O sistema adotado poderá ser do tipo “Sistema De Refrigeração Do Tipo Fluxo De Refrigerante Variável – VRF” ou outros sistemas de climatização conforme a especificidade do projeto arquitetônico a ser fornecido pela CONTRATANTE. O projeto executivo do sistema de refrigeração deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- O sistema deverá realizar o controle de capacidade em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas de forma proporcional. A capacidade será controlada por variação na velocidade de rotação dos compressores, através de inversor de frequência, este será responsável pela partida suave, ajuste de capacidade e sua proteção contra sobrecarga atuando diretamente sobre a alimentação de todos os motores instalados na unidade externa (Condensador).



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



- O consumo máximo da instalação do sistema de ar condicionado e coeficientes de performance de referência deverão estar de acordo com os cálculos, onde valores máximos e mínimos são estabelecidos de forma a garantir a contratação de produtos de primeira qualidade e eficiência resultando em ganhos reais operacionais com redução de custos de manutenção e consumo de energia. Os valores de referência para garantia de um comparativo fiel entre equipamentos de diversos proponentes deverão ser indicados, excluindo os demais equipamentos auxiliares de ventilação convencionais tais como, exaustão de sanitários, cozinha, garagem, etc.
- As interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras serão feitas através de tubulação de cobre fosforoso, sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes, com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541, sendo que as derivações serão do tipo “Tee”, padrão de mercado.
- As capacidades dos condensadores remotos, evaporadores e recuperadores de energia propostos, deverão ter seus valores indicados em projeto e planilhas, não sendo aceitas alterações de capacidade sem aprovação do projetista responsável.
- As unidades evaporadoras deverão ser conectadas aos condensadores através de redes de distribuição de refrigerante executadas em tubos de cobre isolados separadamente com borracha elastomérica, rede de comunicação serial sem polaridade por par trançado em cabo blindado. A alimentação de energia dos condensadores e evaporadores será independente, no entanto recomenda-se que cada grupo de evaporadores conectados a um mesmo sistema (condensador) tenha um ponto de força centralizado e devidamente identificado para simplificar a manutenção. Também a alimentação de energia de cada módulo de condensador deverá possuir linha independente com seu disjuntor no quadro de força devidamente identificado.
- Os equipamentos do sistema deverão condicionar os ambientes beneficiados no verão e inverno, realizar a renovação de ar dentro das normas



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



nacionais de higiene e qualidade do ar e terão todos os acessórios necessários para a supervisão e automação do sistema fornecido pelo fabricante.

- Utilização de Unidade de Tratamento de Ar através de equipamento de renovação e purificação executando a troca de calor com recuperação de energia sem mistura ou contaminação do ar fresco externo com ar interno de exaustão. (Sistema tipo Lossnay);
- Encaminhamento de tubulações hidráulicas, frigorígenas, elétricas, etc.;
- Diagrama unifilar de ligações elétricas de comando e força dos equipamentos;
- Diagrama isométrico de tubulação hidráulica e refrigerante;
- Memória de cálculo de carga térmica e dimensionamentos.
- Detalhamentos que se fizerem necessários ou mesmo solicitados pela FISCALIZAÇÃO para perfeita compreensão do projeto.

1.3.3 O projeto executivo deverá ser constituído de desenhos, Memorial descritivo e planilhas.

1.3.3.1 A parte gráfica deverá ser composta de plantas de cada pavimento com todas as dimensões, cortes em quantidade suficiente para o devido entendimento e visualização das instalações e arquitetura, leiaute das casas de máquinas e detalhamentos gerais em escala maior (1:20), desenho com as instalações típicas, vista isométrica das tubulações, desenhos com encaminhamentos de drenos e alimentação elétrica, diagramas unifilares dos quadros elétricos de força e comando, diagramas de sistema de automação, legendas numeradas com descrições dos equipamentos e componentes da instalação, quadros de dimensões e simbologias e outras visualizações necessárias para o perfeito entendimento do projeto;

1.3.3.2 A parte descritiva deverá ser composta de Especificações Técnicas dos Equipamentos com indicação dos critérios de seleção, Memorial Descritivo das Instalações, apresentação das normas técnicas aplicáveis, bem como as memórias de



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



cálculo da carga térmica, do dimensionamento das redes hidráulicas, de dutos, drenos e de interligação e alimentação elétrica do quadro de distribuição até os equipamentos.

1.3.3.3 As planilhas de estimativa de custos deverão relacionar detalhadamente todos os serviços e materiais necessários à execução do sistema. Deverá ser fornecido também o cronograma físico-financeiro da obra.

1.3.3.4 O projeto deverá ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

1.4 PROJETO EXECUTIVO HIDRO-SANITÁRIO:

1.4.1. Os projetos executivos hidrossanitários deverão ser elaborados em conformidade com as normas NBR 5626, NBR 8160, NBR 10844, NBR 9649, NBR 15575-6, NBR 15527 e NBR 15813, em suas versões atualizadas ou as que vier a substituí-las, além das normas que tiverem correlação com as citadas e demais normas pertinentes, complementado no que couber as orientações de Sustentabilidade Ambiental (reuso de água e tratamento de efluentes) e instruções adicionais fornecidas pela FISCALIZAÇÃO.

1.4.2 O projeto executivo deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

a) Projeto de distribuição água fria:

- i. Distribuição em planta da alimentação de reservatórios inferiores e superiores;
- ii. Isométricos em escala 1:20 ou 1:25;
- iii. Diagramas verticais de distribuição de ramais e colunas;
- iv. Detalhamento das furações para a passagem de tubos de água para alimentação;
- v. Detalhamento dos barriletes (inferior e superior);
- vi. Dimensionamento das tubulações de distribuição e recalque e conjuntos motor-bomba;
- vii. Dimensionamento dos reservatórios inferiores e superiores considerando a reserva técnica para combate a incêndio, se houver.



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



b) Projeto de coleta de esgoto sanitário:

- i. Distribuição em planta dos ramais primários e secundários de escoamento dos efluentes de esgoto;
- ii. Detalhamento das caixas de inspeção, de retenção de areia, de gordura, de passagem, etc.;
- iii. Detalhamento da ligação em rede pública ou, na ausência desta, de sistema de tratamento individual (fossa, filtro e sumidouro) com memorial de cálculo indicando as características referentes à disposição no solo (coeficiente de infiltração, presença de lençol freático, etc.).

c) Projeto de coleta de águas pluviais:

- i. Distribuição em planta dos ramais primários e secundários de escoamento das águas pluviais;
- ii. Detalhamento das caixas de inspeção, retenção de areia, etc.;
- iii. Detalhamento da ligação em rede pública;
- iv. Detalhamento e dimensionamento das calhas e condutores;
- v. Detalhamento dos processos de impermeabilização, quando necessário.
- vi. Listas de materiais consolidadas por tipo de projeto.

d) Especificações técnicas e memoriais descritivos dos projetos.

1.4.3 Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, fixações e demais informações necessárias à completa execução dos projetos.

1.5 PROJETO EXECUTIVO DE COMBATE E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

1.5.1 O projeto executivo de combate e proteção contra incêndio deverá ser elaborado em conformidade com NBR 12693, NBR 13714, NBR 10897/NB 1135, NBR 14100 da ABNT, ou as que vier substituí-las e o Código de Segurança Contra Incêndio



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



e Pânico - COSCIP do Corpo de Bombeiros do MA ou ainda outros órgãos municipais, complementado no que couber com orientações de Sustentabilidade Ambiental e instruções adicionais fornecidas pela FICALIZAÇÃO.

1.5.2 O projeto executivo deverá compreender todos os serviços necessários à obtenção da Aprovação do Corpo de Bombeiros, bem como todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- Indicação do tipo, capacidade e localização dos extintores;
- Detalhamento da rede de hidrantes, incluindo diagrama vertical e detalhamento dos reservatórios inferiores e superiores;
- Detalhamento da instalação de hidrantes e extintores;
- Detalhamento de conjunto motor-bomba, se necessário;
- Detalhamento das escadas de emergência (antecâmara, corrimão, revestimento dos degraus, indicação das rotas de fuga, tipos de portas corta-fogo, etc.);
- Detalhamento da rede de chuveiros automáticos (sprinkler);
- Detalhamento da rede de pressurização das escadas de incêndio, se houver;
- Sinalização da rota de fuga;
- Memorial de cálculo do sistema.

1.5.3 O projeto deverá ainda conter o detalhamento das instalações de acionamento de conjunto moto-bomba, se for o caso, e indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

1.6 ORIENTAÇÕES PARA CRIAÇÃO DE ARQUIVOS:

1.6.1 Os projetos deverão ser executados em programa AUTOCAD versão 2008 ou superior, apresentados em extensão “dwg” e “pdf”.

1.6.2 Na hipótese de utilização de versão superior os arquivos de desenhos deverão ser salvos em formato compatível com a versão 2008 (extensão .dwg).

1.6.3 Não serão aceitos arquivos com extensão “.plt”.



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



1.6.4 Será admitida a utilização de plataformas de desenvolvimento e compatibilização de projetos, a exemplo da plataforma BIM, desde de que previamente submetida, analisada e aceita pela FISCALIZAÇÃO.

1.6.5 Os arquivos de texto deverão ser executados no aplicativo WORD, versão Microsoft Office 2007, extensão “doc” ou “docx”.

1.6.6 Os arquivos de planilha deverão ser executados no aplicativo EXCEL, versão Microsoft Office 2007, extensão “xls” ou “xlsx”.

1.6.7 Os arquivos referentes a cronogramas físico-financeiros deverão ser apresentados em aplicativos EXCEL da Microsoft.

1.6.8 As planilhas e cronogramas físico-financeiros de obra deverão ser entregues abertas, possibilitando sua edição, e com as fórmulas dos cálculos, não sendo admitida a entrega de planilha com os resultados e produtos em forma de textos;

1.6.9 Para os demais arquivos gráficos, o aplicativo e extensão a serem utilizados deverão ser acordados, previamente, com a FISCALIZAÇÃO.

1.6.10 Em caso de necessidade de compactação deverá ser utilizado o software compactador, utilizando-se a extensão “.zip” ou outro compatível.

1.6.10.1 Todos os arquivos encaminhados através de correio eletrônico deverão ser compactados previamente.

1.6.10.2 Os arquivos entregues em outros meios digitais, tais como, CD, DVD etc. poderão ser entregues sem compactação prévia.

1.6.11 A identificação dos arquivos deverá ser efetuada conforme a nomenclatura abaixo:

Formato geral: **Anexo PJ Capital_EEE_XX_V_AB.ext**

Onde:

EEE: Especialidade de projeto/serviço pela combinação de duas letras, no seguinte formato:

- ACD = ar condicionado
- HID = hidro-sanitário
- DRE = drenagem
- CBI = combate a incêndio



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



XX: Numeração seqüencial da ordem dos arquivos com dois dígitos.

(Exemplo: 01, 02, 03...):

V: Identificador da versão do arquivo formado por uma letra (A, B, C, ...)

EXT: Extensão do Arquivo.

1.7 ORIENTAÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DE SERVIÇOS:

1.7.1 Os projetos, memoriais e planilhas deverão ser apresentados em meio digital em mídia DVD ou CD-ROM e em 02(duas) vias impressas, devendo a entrega ocorrer em pacote único, de modo a favorecer a conferência do recebimento do trabalho por parte da FISCALIZAÇÃO.

1.7.1.1 A apresentação dos trabalhos em DVD poderá ser utilizada, desde que acordada previamente com a FISCALIZAÇÃO.

1.7.2 As mídias eletrônicas deverão ser devidamente identificadas com etiquetas adesivas (disquetes) e rótulo da capa (CD-ROM), onde deverá constar:

- Identificação da empresa CONTRATADA;
- Data da gravação;
- Identificação da unidade a que se refere o trabalho;
- Identificação do serviço a que se refere a Mídia
- Indicação dos arquivos que contém a gravação.

1.7.3 Os arquivos contidos nas mídias deverão também ser relacionados no formulário GRCS – Guia de Recebimento e Controle de Serviços.

1.7.4 As cópias impressas no formato A4 deverão conter o timbre da CONTRATADA, devendo ser rubricadas pelo Coordenador e Responsável Técnico.

1.7.5 As cópias de projetos deverão ser plotadas em papel sulfite em escala, devidamente dobradas, contendo a assinatura e identificação do responsável técnico pela elaboração do mesmo e do coordenador técnico da CONTRATADA sendo que os projetos relativos a leiaute de unidades deverão vir com a assinatura, sob carimbo.

1.7.6 A aceitação de cópias de projeto em plotagem fora da escala (tamanho reduzido) ficará a critério da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS

1.8 ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE DESENHOS EM AUTOCAD:

1.8.1 O tipo de fonte a ser utilizada será a “ARIAL”.

1.8.2 A unidade básica do desenho será centímetro (cm).

1.8.3 As pranchas serão desenhadas no Model Space e apresentadas no Paper Space, em milímetros (mm).

1.8.4 O rótulo (carimbo) deverá ter 18,5 cm de largura e conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do cliente (Ministério Público do Maranhão);
- Logomarca da CONTRATADA;
- Endereço do imóvel (rua, nº e cidade);
- Título do projeto (Edificação Nova, Reforma e/ou Ampliação, etc.);
- Especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Projeto Estrutural, etc.);
- Assunto da prancha e referência (Planta Baixa – Pavtº Térreo, Cortes - XX, Fachada, etc.);
- Indicação do nome do arquivo da gravação da prancha no formato padronizado;
- Número da prancha no formato seqüência/quantidade total (01/03, 02/03...);
- Data da elaboração do prancha (DD/MM/AA);
- Campo para assinatura da FISCALIZAÇÃO;
- Campo com assinatura do Responsável Técnico (com identificação do nome completo, nº CREA/UF, endereço e telefone);
- Especialidade
- Escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20, etc.).

1.8.5 As anotações, legendas e demais observações relativas ao projeto, bem como informações relativas a áreas (total, ambientes principais, área de intervenção) deverão ser apresentadas em quadros separados do rótulo.

1.8.5.1 É obrigatória, em todos os leiaute e projetos arquitetônicos, a apresentação de quadro de áreas, discriminado por ambientes e pavimentos.



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



1.8.6 As alterações de projetos existentes deverão ser mencionadas em nota explicativa na planta, onde deverá constar o motivo da modificação, os itens alterados e os dados identificadores do projeto original (especialidade, desenho, Responsável Técnico, etc.).

1.8.7 As ampliações e/ou reformas deverão ser elaboradas a partir dos projetos anteriores, sendo demonstradas em maior destaque nos arquivos, mantendo a visão global do Projeto (atualização de arquivos).

1.8.8 Nos projetos de alteração de leiaute deverá ainda ser colado na prancha, em tamanho reduzido, o leiaute anterior correspondente, de forma a facilitar a visualização das mudanças processadas.

1.8.9 A definição de espessura segundo as cores das penas deverá seguir a padronização abaixo:

Espessura da pena(mm)	Cor Padrão em tela	Nº da cor no AutoCAD	Nº da cor de Impressão
0,1	Vermelho	1	7
0,2	Amarelo	2	7
0,3	Verde	3	7
0,4	Ciano	4	7
0,5	Azul	5	7
0,6	Magenta	6	7
0,7	Branco	7	7
0,05	Cinza	8	7

1.8.10. Para os elementos de desenho abaixo indicados deverão ser adotadas as seguintes espessuras de penas, em milímetros:

- Textos 0,2 ou 0,5 (p/ títulos)
- Indicação de corte0,6
- Cotas de nível.....0,2
- Linhas de cota0,1
- Margens de pranchas0,8
- Hachuras 0,1
- Paredes 0,6
- Esquadrias.....0,3
- Mobiliários.....0,2 e 0,3
- Paisagismo...0,1 e 0,2



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



1.8.11 A relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e versão do software devem também ser indicadas nas notas do projeto.

1.8.12 O tamanho das pranchas deverá obedecer a um dos seguintes formatos constantes da tabela abaixo:

Largura	Altura	Formato padronizado
210	297	A4
420	297	A3
594	420	A2
840	594	A1
1188	840	A0

1.8.13 As pranchas deverão ser plotadas em padrão de cor monocromático e, portanto, todas as legendas criadas nos desenhos devem ser passíveis de visualização e distinção de forma independente da cor.

1.9 ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA:

1.9.1 As discriminações técnicas dos projetos e serviços deverão ser estruturadas do seguinte modo:

- Título (ex.: Memorial Descritivo de Serviços de Obras Cíveis);
- Objeto (ex.: Construção de xxxxx);
- Local do serviço (nome da unidade e endereço completo);
- Referência de projetos (indicação do(s) arquivo(s) do(s) projeto(s) que se reporta(m) o memorial);
- Introdução (sumário contendo observações importantes em relação a exigências e condições preliminares para execução dos serviços, tais como: placa de obra, atendimento de posturas especiais, horário de execução dos trabalhos, não interrupção do funcionamento das operações normais do departamento, etc.);
- Descrição dos Serviços (descrição dos serviços a executar);
- Relação de anexos (se houver);



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



- Local e data;

- Identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, CAU ou CREA/UF, formação) por especialidade.

1.9.2 Todas as laudas do memorial deverão conter a logomarca da CONTRATADA e do CONTRATANTE, bem como numeração seqüencial de páginas e identificação no rodapé do arquivo e data.

1.9.3 A descrição dos serviços deverá ser feita de forma clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, devendo ser subdivida em etapas e atividades (serviços iniciais, fundação, superestruturas, revestimentos, etc.).

1.9.4 As citações de normas técnicas e outras determinações legais deverão, sempre que possível, conter a indicação do número do documento, órgão emissor e sua vigência/versão (ex.: NBR XXXX da ABNT, vig. mês/ano).

1.9.5 Eventuais anexos do memorial deverão ser numerados de forma seqüencial em algarismos romanos (ex.: ANEXO I, II, ...) e sua citação no corpo do memorial deverá ser feita de forma a remeter ao anexo facilmente (ex.: subitem 1.11 do ANEXO I).

1.9.6 Todo o Memorial deve estar agrupado em um único arquivo digital.

1.10 ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EQUIPAMENTOS:

1.10.1 As especificações de equipamentos deverão ser estruturadas do seguinte modo:

- Título (ex.: Especificações de Estabilizador de Tensão);
- Objeto (ex.: Aquisição e instalação de equipamento);
- Local de instalação (nome da unidade e endereço completo, quando for o caso);
- Referência de projetos (indicação do(s) arquivo(s) do(s) projeto(s) que se reporta(m) a especificação quando for o caso);
- Introdução (sumário contendo observações importantes em relação a exigências e condições preliminares para fornecimento e instalação do equipamento, tais



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



como: horário de instalação, não interrupção do funcionamento das operações normais da unidade, etc.);

- Especificações Técnicas do Equipamento (descrição técnica do equipamento)
- Descrição dos Serviços (descrição dos serviços a executar, quando for o caso);
- Relação de anexos (se houver);
- Local e data;
- Identificação e assinatura do RESPONSÁVEL TÉCNICO (nome completo, nº do CAU ou CREA/UF, formação)

1.10.2 Todas as laudas das especificações deverão conter a logomarca da CONTRATADA e do CONTRATANTE, bem como numeração sequencial de páginas e identificação no rodapé do arquivo e data.

1.10.3 As especificações técnicas deverão seguir modelo padronizado pelo CONTRATANTE ou, na hipótese, de inexistência deste, observar a seguinte formatação:

- Equipamento (descrição sucinta do equipamento, modelo, marca de referência, etc.);
- Tecnologia (descrição detalhada do padrão construtivo desejado);
- Características técnicas (descrição detalhada das características desejadas, capacidade nominal, dimensões, dados de operação, regime de funcionamento, etc.);
- Partida e testes de funcionamento (descrição das rotinas para “start-up” e testes de funcionamento, quando for o caso);
- Assistência técnica e garantia (descrição das modalidades de assistência e suporte técnicos desejados e indicação dos tópicos que devem compor o certificado de garantia a ser apresentado)

1.10.4 A descrição dos serviços deverá ser feita de forma clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, devendo indicar a infra-estrutura requerida e outros itens envolvidos (transporte, ajustes, regulagens, etc.).



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS



1.10.5 As citações de normas técnicas e outras determinações legais deverão, sempre que possível, conter a indicação do número do documento, órgão emissor e sua vigência/versão (ex.: NBR XXXX da ABNT, vig. mês/ano).

1.10.6 Eventuais anexos do memorial deverão ser numerados de forma seqüencial em algarismos romanos (ANEXO I, II, III,...) e sua citação no corpo do memorial deverá ser feita de forma a remeter ao anexo facilmente (ex.: subitem 1.11 do ANEXO I).

2. ACOMPANHAMENTO, AVALIAÇÃO TÉCNICA E ACEITAÇÃO

2.1 Ao longo do desenvolvimento dos projetos serão realizadas reuniões com a FISCALIZAÇÃO e os responsáveis técnicos pelos projetos, de modo a ficar garantida a compatibilidade entre os projetos das diversas especialidades. Havendo necessidade, serão efetuadas as adequações que se fizerem necessárias nos projetos.

2.2 Antes do início de cada etapa, a primeira relativa aos projetos básicos e a segunda aos projetos executivos, a empresa CONTRATADA deverá reunir-se, na sede da Procuradoria Geral de Justiça, com a equipe técnica de Engenharia da COEA-PGJ, para acordar as linhas de ação, bem como os produtos esperados.

2.3 Os documentos técnicos (desenhos e textos) produzidos em cada etapa de projeto deverão ser apreciados pela FISCALIZAÇÃO durante o período de execução. Essa avaliação será realizada em reuniões quinzenais, ou noutro prazo julgado mais adequado, conforme o caso, na sede da Procuradoria-Geral de Justiça. Essa avaliação consistirá na verificação, pela FISCALIZAÇÃO, do cumprimento das condições estabelecidas no contrato, na legislação pertinente, nas normas técnicas brasileiras e nos documentos técnicos aceitos nas etapas anteriores do projeto.

2.4 Os documentos técnicos (desenhos e textos) que forem rejeitados parcial ou totalmente deverão ser revisados ou alterados apenas pela empresa projetista e submetidos à nova avaliação.

2.5 Antes da entrega oficial dos produtos produzidos em cada etapa, a CONTRATADA deverá encaminhar uma minuta dos documentos, para análise da



ESTADO DO MARANHÃO
MINISTÉRIO PÚBLICO
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS

FISCALIZAÇÃO, que fez o acompanhamento dos serviços naquele período. A CONTRATADA poderá ser convocada para promover os ajustes necessários.

2.6 A aceitação pela FISCALIZAÇÃO dos documentos técnicos (desenhos e textos) produzidos na etapa inicial é condição indispensável para o início dos trabalhos da etapa subsequente.

2.7 Nenhum pagamento será feito à empresa a ser CONTRATADA sem a devida aprovação e aceitação expressa pela FISCALIZAÇÃO.

2.8 É de responsabilidade do projetista o registro da responsabilidade técnica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU, devendo a CONTRATADA apresentar, quando da finalização dos serviços, as ARTs ou RRT's de seus projetistas devidamente registradas no CREA ou CAU.

Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura – Procuradoria Geral de Justiça, em 08 de fevereiro de 2023.

Alberto Pires Pinto Filho

Arquiteto e Urbanista - CAU A115270-0

COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA – PGJ

Carlos Gustavo Macedo Oliveira

Engº Civil – CREA n.º. 6480/D – MA

COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA-PGJ