



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

**ANEXO I
CONDIÇÕES DOS SERVIÇOS E PRAZOS**

1. ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

1.1. ETAPA 1: Estudos Preliminares – Estudos Topográficos, Estudos de Viabilidade e Comparação Técnico-Econômica de alternativas e escolha de solução.

1.1.1. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para mitigar quaisquer dúvidas junto às autoridades locais, tais como concessionárias de abastecimento, Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Meio Ambiente, etc., visando levantar os dados necessários para a realização dos projetos e dimensionamento dos serviços.

1.1.2. Deverá ser emitido relatório com descrição dos dados levantados e indicação de possíveis intervenções e interferências com eventuais alternativas de solução.

1.1.3. A CONTRATADA deverá desenvolver e apresentar soluções alternativas dentro dos diversos projetos, incluindo a interação entre eles, e estimar os custos das soluções, para subsidiar a escolha pela CONTRATANTE.

1.1.4. A CONTRATADA deverá entregar nesta fase os projetos preliminares com as eventuais alternativas de soluções, bem como os estudos preliminares envolvidos (Arquitetura, Estruturas e Instalações).

1.1.5. A Etapa 1 deverá ser concluída em 10 (dez) dias.

1.1.6. O prazo de análise do Superintendência de Engenharia e Arquitetura deverá ser de até 5 (cinco) dias.

1.2. ETAPA 2: Anteprojeto.

1.2.1. O Anteprojeto é o resultado do desenvolvimento do projeto elaborado na etapa anterior, apresentando a solução geral dos problemas apresentados e das instalações em geral, possibilitando a clara compreensão do projeto, bem como a sua primeira avaliação de custo, apresentando desenhos em número e escalas convenientes.

a.2.2. O Anteprojeto deverá estar concluído no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a partir da Ordem de Serviço.

5.2.3. Após a entrega do Anteprojeto, o TJ/PI terá 05 (cinco) dias para a análise e aprovação do mesmo e autorizar a CONTRATADA a prosseguir os trabalhos.

1.3. ETAPA 3: Projeto Básico.

1.3.1. O Projeto Básico é a peça fundamental para a realização de obra ou serviço, conforme preconizado no art. 7º, § 2º, inciso I, da Lei n.º 8666/93. Ainda de acordo com o art. 6º, inciso IX, da citada Lei, ele deverá conter todos os “elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação”, sendo composto dos seguintes itens:

a) Desenvolvimento das soluções escolhidas de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;

b) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;

c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

caráter competitivo para a sua execução;

d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

f) Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.

1.3.2. A escolha da solução a ser adotada para o projeto básico estará fundamentada em estudos comparativos técnico-econômicos de alternativas, desenvolvidos pela CONTRATADA, os quais terão como base informações e orientações fornecidas pela CONTRATANTE.

1.3.3. Esta fase deverá possuir informações técnicas necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação dos projetos, que deverão estar em conformidade, inclusive com todas as exigências dos órgãos públicos e das companhias concessionárias de serviços públicos, incluindo desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas relativas a esses órgãos.

1.3.4. Fará parte desta etapa a obrigação da CONTRATADA de apresentar os projetos e licenciamentos necessários aos órgãos competentes, para fins de aprovação. Será aceita pela CONTRATANTE a apresentação de protocolo de recebimento dos projetos por parte dos órgãos públicos competentes, mas a respectiva aprovação final dos projetos deverá ser apresentada à CONTRATANTE até a finalização do projeto executivo, correndo por conta da CONTRATADA todos os custos com taxas, emolumentos, cópias e certidões necessárias à aprovação dos projetos junto às concessionárias de serviços públicos, ao CREA e à Prefeitura do local da obra.

1.3.5. A Etapa 3 deverá ser concluída em 25 (vinte e cinco) dias, contados da aprovação do Superintendência de Engenharia e Arquitetura da Etapa 2.

1.3.6. O prazo de análise da Superintendência de Engenharia e Arquitetura deverá ser de até 05 (cinco) dias.

1.4. ETAPA 4: Projeto Executivo.

1.4.1. Elaboração de projeto executivo, conforme especificado, em grau de detalhamento adequado à execução da obra. Inclui-se nesta etapa a participação da CONTRATADA no planejamento construtivo da obra, a ser consolidado pela CONTRATANTE.

1.4.2. Cada projeto executivo deverá ser composto dos mesmos elementos do Projeto Básico, porém em grau de detalhe adequado à nova etapa do projeto.

1.4.3. A CONTRATADA deverá apresentar, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da respectiva aprovação pela CONTRATANTE de cada projeto executivo, a ART – Anotação de Responsabilidade Técnica ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica correspondente.

1.4.4. Visando à obtenção de elementos que permitam melhor caracterizar a obra ou um sistema, deverão ser realizados levantamentos cadastrais das estruturas e instalações de abastecimento (concessionárias locais) porventura existentes, que se materializarão em desenhos e relatórios contendo informações como, material empregado, marca, modelo, dimensões, quantidades etc.

1.4.5. Nas fases de desenvolvimento dos projetos básicos e executivos, deverão ser realizadas reuniões entre a CONTRATANTE e CONTRATADA, para que sejam dirimidas dúvidas e eliminadas interferências, com vistas ao bom andamento dos trabalhos de todas as especialidades.

1.4.6. As planilhas orçamentárias deverão ser elaboradas por projeto, respeitando as subdivisões

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

(Arquitetura, Condicionamento de Ar, Estruturas e Fundações, Instalações Técnicas – Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias, Rede Estruturada, etc.) e deverão atender ao disposto no art. 127 da Lei 12.309/2010 – LDO/2011 e/ou a que vier a sucedê-la. Nelas deverão estar relacionadas todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução da obra, seus quantitativos com os respectivos preços unitários, respeitando o limite apresentado pelo SINAPI.

1.4.7. O caderno de encargos, orçamento estimativo, cronograma físico-financeiro e especificações técnicas serão elaborados após definição do Projeto Executivo de Arquitetura (definido pelo Superintendência de Engenharia e Arquitetura) e demais levantamentos e avaliações e darão suporte para o processo de contratação de empresa para execução da obra.

1.4.8. A Etapa 4 deverá ser concluída em 10 (dez) dias, contados da aprovação do Superintendência de Engenharia e Arquitetura da Etapa 3.

1.4.9. O prazo de análise da Superintendência de Engenharia e Arquitetura deverá ser de até 10 (dez) dias.

1.5. ETAPA 5: Correção do Projeto Executivo.

1.5.1. Esta etapa só existirá no caso de haver pendências na etapa anterior.

1.5.2. Cada projeto executivo deverá ser composto dos mesmos elementos do Projeto Executivo da etapa anterior, porém com a devida compatibilização e correções.

1.5.3. A Etapa 5 deverá ser concluída em 5 (cinco) dias, contados da aprovação da Superintendência de Engenharia e Arquitetura da Etapa 5.

1.5.4. O prazo de análise do Superintendência de Engenharia e Arquitetura deverá ser de até 10 (dez) dias.

1.6. RESUMO DOS PRAZOS DAS ETAPAS

ETAPA	DESCRIÇÃO	PRAZO (dias)	SUBTOTAL (dias)
1.	ESTUDOS PRELIMINARES	10	15
	Análise do Superintendência de Engenharia e Arquitetura	05	
2.	ANTEPROJETO	15	20
	Análise do Superintendência de Engenharia e Arquitetura	05	
3.	PROJETO BÁSICO	25	30
	Análise do Superintendência de Engenharia e Arquitetura	05	
4.	PROJETO EXECUTIVO	10	20
	Análise do Superintendência de Engenharia e Arquitetura	10	
5.	CORREÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	05	15
	Análise do Superintendência de Engenharia e Arquitetura	10	
TOTAL			100



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS:

2.1. Deverão ser seguidas as descrições detalhadas dos serviços a serem executados:

2.1.1. Instalações Hidrossanitárias, inclusive Teste de Percolação do Terreno:

Estabelecer diretrizes sobre as formas que serão apresentados os projetos hidráulicos sanitários. Estes deverão apresentar soluções de abastecimento, reserva e distribuição de água fria e para os sistemas de coleta, condução e destinação de esgotos sanitários, águas pluviais e drenagem dos aparelhos de climatização. As instalações deverão ser dimensionadas e projetadas com folga suficiente para garantir o funcionamento dos sistemas com conforto, facilidade de manutenção e segurança, prevendo inclusive um pequeno aumento da população de usuários, entretanto sem provocar grandes distorções de custos operacionais ou de limpeza e manutenção. O projeto das instalações hidrossanitárias deverá abranger o esquema geral, planta baixa – água fria e esgoto, irrigação automática, águas pluviais e drenagem, esquema de distribuição vertical, perfil isométrico e detalhes. O Projeto deverá prever a reutilização de águas pluviais e apresentar estudos de aproveitamento das águas cinza para a equipe da SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI analisar e aprovar, se for o caso.

a) Hidráulico:

Estas instalações visam permitir o abastecimento de água potável aos diversos pontos de consumo, levando-se em conta, o traçado e dimensionamento, condições favoráveis de vazão e pressão.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5626/98 – Instalações prediais de água fria;
- ABNT NBR 5648/2018 – Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável – Requisitos.

b) Sanitário:

Estas instalações visam permitir o escoamento dos despejos (águas residuárias) de uma edificação, através de conjunto de tubulações, conexões e aparelhos específicos, para uma coletora pública ou individual. Se não houver rede coletora pública, a CONTRATADA deverá apresentar o dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário, sendo necessário a execução do Teste de Percolação do terreno para tal, a ser executado pela CONTRATADA sem ônus para o TJ/PI.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 8160/99 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- ABNT NBR 7367/88 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 14486/00 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;
- ABNT NBR 5688/10 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos;
- ABNT NBR 7229/93 Versão Corrigida:1997 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- ABNT NBR 13969/97 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação.
- ABNT NBR 15097-1/2017 – Aparelhos sanitários de material cerâmico. Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios.
- ABNT NBR 16727-2/2019 – Aparelhos sanitários de material cerâmico. Parte 2: Procedimento para instalação.



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

c) Águas Pluviais:

O projeto abrange a coleta das águas pluviais que devem ser conduzidas para fora dos limites da propriedade até um sistema público ou sistema de captação para reaproveitamento da mesma, nos pontos onde não haja exigência de uso de água potável. O sistema não pode ser interligado com outros sistemas como: esgoto, água, etc., podendo ser interligado ao sistema de drenagem dos aparelhos de climatização;

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 10844/89 – Instalações prediais de águas pluviais;
- ABNT NBR 5688/10 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos;
- ABNT NBR 15527/2019 – Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos.

d) Drenagem dos Aparelhos de Climatização:

O projeto consiste na drenagem adequada das águas provenientes dos aparelhos de climatização, evitando assim as ditas “pingadeiras” que propiciam a proliferação de doenças, a criação de “lodos” nos pisos e paredes, danificando a pintura, causando mal aspecto e também risco de acidente de pessoas por escorregamento.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 16401-1/08 – Parte 1: Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Projeto das instalações;
- ABNT NBR 16401-2/08 – Parte 2: Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parâmetros de conforto.

2.1.2. Instalações elétricas:

Adotar na concepção do projeto soluções, materiais e equipamentos que propiciem maior eficiência energética com vistas à economia no consumo de energia elétrica, em observância ao disposto no Decreto nº 4.131, de 14 de fevereiro de 2002. Apresentar proposta de sistema de geração de energia solar fotovoltaica *on-grid* como complemento do fornecimento de energia elétrica da concessionária para a equipe da SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI analisar e aprovar, se for o caso. Todos os projetos referentes às instalações elétricas, em especial o projeto da subestação e do sistema fotovoltaico, deverão ser aprovados junto à concessionária de energia local.

a) Iluminação:

Projeto luminotécnico de acordo com o Caderno de Encargos elaborado pela Superintendência de Engenharia e Arquitetura do TJ/PI, promovendo iluminação compatível com a função de cada espaço, adoção de iluminação diferenciada, facilidade de manutenção e redução do consumo de energia. O projeto luminotécnico deverá levar em consideração a iluminação solar natural, devendo a artificial funcionar como complemento à natural, quando possível.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho;
- ABNT NBR 10898/13 – Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 5461 – Iluminação - Terminologia;
- ABNT NBR 15215 – 1 – Iluminação Natural Parte 1;
- ABNT NBR 15215 – 2 – Iluminação Natural Parte 2;
- ABNT NBR 15215 – 3 – Iluminação Natural Parte 3;



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

- ABNT NBR 15215 – 4 – Iluminação Natural Parte 4.

b) Força - baixa tensão:

O projeto das instalações elétricas de baixa tensão deverá atender todos os espaços conforme Caderno de Encargos elaborado pela SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI, disponibilizando pontos elétricos necessários para todos os equipamentos a serem utilizados. Deverá abranger a coleta e definição das cargas específicas pertinentes aos demais projetos complementares como condicionadores de ar, sinalização e proteção contra incêndios e demais equipamentos que se façam necessários, prevendo ainda reserva de potência na instalação. Deverá apresentar marcação dos pontos de utilização, circuitos, tubulações e dimensionamento da fiação, quadro de cargas e diagrama unifilar dos circuitos principais, detalhes e memorial descritivo.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Normas da concessionária de energia local.

c) Força - alta tensão:

Deverá ser previsto um transformador de distribuição abrigado ou subestação aérea para atendimento das cargas atuantes, mesmo que a carga instalada seja inferior a 75 kVA. O projeto arquitetônico já prevê um local específico para abrigar a subestação, os equipamentos e acessórios necessários à sua ligação, mas caso não seja possível ou adequado o local indicado a CONTRATADA deverá apresentar outro local para a equipe da SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI analisar e aprovar, se for o caso. Deverá ser apresentado relatório técnico comprovando a obrigatoriedade da instalação de uma subestação, além de memorial descritivo, cálculo da demanda das cargas de detalhamento do sistema.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 14039/05 – Instalações elétricas de média tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV);
- NT.002.EQTL.Normas e Padrões da Equatorial Piauí;
- Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

d) Grupo gerador:

Deverá ser previsto um grupo gerador com potência compatível para suprir toda a instalação elétrica em caso de falha na rede da concessionária local, com autonomia mínima de 04 (quatro) horas, sendo exigida uma chave reversora com intertravamento mecânico e elétrico visível, ou seja, o seccionamento que separa o sistema elétrico das concessionárias e do gerador deve ser de fácil visualização, capaz de, em qualquer situação, evitar o paralelismo do gerador com o sistema elétrico da empresa concessionária. O projeto arquitetônico já prevê um local específico para abrigar o grupo gerador e os equipamentos e acessórios necessários à sua ligação, mas caso não seja possível ou adequado o local indicado a CONTRATADA deverá apresentar outro local para a equipe da SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI analisar e aprovar, se for o caso.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5410/08 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14039/05 – Instalações elétricas de média tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV);
- Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR 10 – Segurança em instalações e serviços em



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

eletricidade.

e) SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas:

O projeto de SPDA será elaborado considerando as características e dimensões do edifício, de forma a proteger todos os usuários presentes na edificação, a própria edificação e suas instalações, obedecidas as exigências dos órgãos competentes e dentro das normas técnicas pertinentes. Deverá ser apresentado relatório técnico comprovando a obrigatoriedade do projeto de SPDA, além de memorial descritivo e detalhamento do sistema.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5419/15 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

2.1.3. Instalações de Climatização:

O projeto de climatização com instalações de ar-condicionado e exaustão deverá abranger o estudo e definição do layout de acordo com o Caderno de Encargos elaborado pela SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI, ser projetado de forma a minimizar os ruídos nos ambientes, a ocupação do espaço e o tempo de resposta do controle das condições ambientais, adotar uma boa distribuição e movimentação do ar, embasada nas atividades previstas para cada ambiente, no tipo e número de usuários e nos equipamentos e demais componentes do recinto, e dimensionar os equipamentos do sistema de acordo com os padrões disponíveis no mercado nacional, atentando para soluções de reduzidos custos de manutenção e operação. Os produtos deverão ser compostos por plantas baixas, plantas de situação e localização, esquemas verticais, detalhes, memoriais técnicos com todos os equipamentos e materiais a serem utilizados, memoriais de cálculo e orçamentos com quantitativos e composições com valores discriminados de material e mão-de-obra. Os produtos devem possibilitar a completa execução da obra.

O projeto deve ser apresentado através de planta baixa de instalações, diagramas, quadros, detalhes e memorial descritivo.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 16401-1/08 – Parte 1: Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários – Projetos das instalações;
- ABNT NBR 16401-2/08 – Parte 2: Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parâmetros de conforto térmico;
- ABNT NBR 16401-3/08 – Parte 3: Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários – Qualidade do ar interior.

2.1.4. Instalações Telefônicas:

O projeto das instalações telefônicas deverá abranger o estudo e definição do layout de acordo com o Caderno de Encargos elaborado pela SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI, o dimensionamento de tubulações e cabeamento, locação de todas as caixas de passagens e detalhamento de todos os componentes que se fizerem necessários à perfeita execução e ao pleno funcionamento do sistema. Deverá ser feito o sistema de cabeamento estruturado em conjunto com a rede lógica.

O projeto deve ser apresentado através de planta baixa, perfis, memoriais de cálculo e orçamentos com quantitativos e composições com valores discriminados de material e mão de obra, detalhes e memorial descritivo.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

- ABNT NBR 14565/19 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- ABNT NBR 16415/15 – Caminhos e espaços para cabeamento estruturado;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

2.1.5. Instalações de Rede Lógica

O projeto das instalações de rede lógica deverá abranger o estudo e definição do layout de acordo com o Caderno de Encargos elaborado pela SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI, o dimensionamento de tubulações e cabeamento, locação de todas as caixas de passagens e detalhamento de todos os componentes que se fizerem necessários à perfeita execução e ao pleno funcionamento do sistema. Deverá ser feito o sistema de cabeamento estruturado em conjunto com a rede telefônica.

O projeto deve ser apresentado através de planta baixa, perfis, memoriais de cálculo e orçamentos com quantitativos e composições com valores discriminados de material e mão de obra, detalhes e memorial descritivo.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 14565/19 – Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 16415/15 – Caminhos e espaços para cabeamento estruturado;
- TIA/EIA-568-C.1 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standards – Part 1: General Requirements;
- TIA/EIA-568-C.2 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standards - Part 2: Balanced Twisted Pair Telecommunication Cabling and Components Standard;
- TIA/EIA-568-C.3 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standards - Part 3: Optical Fiber Cabling Components;
- TIA/EIA-568-C.4 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standards - Part 4: Broadband Coaxial Cabling and Components Standard.
- TIA/EIA-569-D – Commercial Building for Telecommunications Pathway and Spaces;
- TIA/EIA-606-C – Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure;
- TIA/EIA-607-C – Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications;
- TIA 758-B – Customer-Owned Outside Plant Telecommunications Infrastructure Standard;
- TIA/EIA-862-B – Building Automation Systems Cabling Standard for Commercial Buildings.

2.1.6. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico:

O projeto de instalações de prevenção e combate a incêndio e pânico deverá abranger o estudo e definição de acordo com o Caderno de Encargos elaborado pela SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI, observando os critérios técnicos, a Classe de Risco e a atividade a ser desenvolvida, e dotar a edificação de meios capazes de extinguir princípios de incêndio, mediante a intervenção de qualquer pessoa ou Equipe Técnica do Corpo de Bombeiros Militar. Deverá fazer parte do projeto, instalações de iluminação de emergência, sistema hidráulico e todos seus componentes, extintores portáteis, sinalização de emergência e sistema de detecção e alarme contra incêndio.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

- Lei nº 5483 de 10 de Agosto de 2005 do Estado do Piauí;
- ABNT NBR 10898/13 – Sistemas de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 12693/13 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 13434/04-1 Parte 1: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Princípios de projeto;
- ABNT NBR 13434/04-2 Parte 2: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Símbolos e suas formas, dimensões e cores;
- ABNT NBR 13434/05-3 Parte 3: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 13714/00 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 9077/01 – Saídas de emergência em edificações;
- ABNT NBR 17240/10 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;
- Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR 23 – Proteção Contra Incêndio para Locais de Trabalho;
- Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR 26 – Sinalização de Segurança.

2.1.7. Instalações de Antenas de TV:

O projeto deverá ser implantado nos ambientes e locais determinados orientados pela SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI e do Caderno de Encargos. O sistema deverá prevê a utilização de antena coletiva de sinal aberto de TV e de TV a cabo. Além das plantas de identificação e detalhes do sistema em escalas e papéis adequados, deverá ser apresentado relatório técnico que inclua o manual de utilização do sistema proposto, bem como informações sobre equipamentos e acessórios que deverão ser adquiridos pelo TJ/PI para o perfeito funcionamento do sistema. O seu desenvolvimento contemplará os levantamentos, avaliações, programas de necessidades, estudos de viabilidade, cálculos e elementos gráficos, como memoriais desenhos e especificações definindo e disciplinando serviços de instalação de antenas para recepção de sinais de televisão analógica e digital e rede de distribuição destes sinais aos diversos pontos receptores na construção do edifício em atendimento às demandas.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 11789/16 – Cabos com isolamento extrudada de polietileno termoplástico para descida de antena – Requisitos e métodos de ensaio.

2.1.8. Instalações de Sistema de Acesso, Atendimento e Segurança:

O projeto tem por finalidade a aquisição de equipamentos e materiais instalados de sistema de vigilância eletrônica composto por câmeras de CFTV (Circuito Fechado de Televisão) instaladas nas áreas comuns externas ao prédio, câmeras em ambientes de circulação no interior do prédio, sistema de alarme de intrusão no prédio, sistema de controle de acesso à edificação e à áreas restritas e sistema de atendimento eletrônico por senhas/voz. A premissa do sistema é garantir a integração entre todos os subsistemas de forma a tornar automática a atuação da segurança, acesso e atendimento frente a um evento. O seu desenvolvimento contemplará os levantamentos, avaliações, programas de necessidades, estudos de viabilidade, cálculos e elementos gráficos, como memoriais desenhos e especificações

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

definindo e disciplinando serviços de instalação de infraestrutura para receptores, central de monitores e rede de distribuição de imagens, de modo a cobrir adequadamente as áreas de visualização na construção do edifício em atendimento às demandas. O projeto deverá ser implantado nos ambientes e locais determinados orientados pela SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI e do Caderno de Encargos elaborado pelo Superintendência de Engenharia e Arquitetura do TJ/PI. Além das plantas de identificação e detalhes do sistema em escalas e papéis adequados, deverá ser apresentado relatório técnico que inclua o manual de utilização do sistema proposto, bem como informações sobre equipamentos e acessórios que deverão ser adquiridos pelo TJ/PI para o perfeito funcionamento do sistema.

a) Sistema de CFTV - Circuito Fechado de Televisão:

Monitoramento da Área Externa: Câmeras móveis ou fixas com zoom ótico instaladas em áreas estratégicas e em quantidade suficiente para permitir abranger toda a área externa ao prédio. Junto às câmeras deverão ser instaladas caixas para instalação ao tempo, para acomodação de equipamentos auxiliares, no-break, terminadores de fibra óptica e todos os demais acessórios necessários para o perfeito funcionamento. A gravação e controle das imagens deverá ser feita na Central de Monitoramento; **Monitoramento da área interna:** Deverá ser um sistema local composto por gravador digital de vídeo e câmeras fixas ou móveis, internas e/ou externas, dispostas em locais estrategicamente definidos de forma a abranger as principais áreas da edificação. A gravação das imagens deverá ser feita no local bem como a visualização de todas as câmeras em um monitor local, mas o sistema deverá ser interligado à rede de segurança de forma a permitir o acesso remoto para visualização e gravação pela Central de Monitoramento. Deverá ser considerada a criação de rotinas de back-up das imagens gravadas em cada prédio utilizando meios físicos ou a própria rede para transmissão dos dados, de forma a manter registros na Central de Monitoramento.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/19 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- TIA/EIA-568-C.1 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standards – Part 1: General Requirements;
- TIA/EIA-568-C.2 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standards - Part 2: Balanced Twisted Pair Telecommunication Cabling and Components Standard;
- TIA/EIA-568-C.3 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standards - Part 3: Optical Fiber Cabling Components;
- TIA/EIA-568-C.4 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standards - Part 4: Broadband Coaxial Cabling and Components Standard.

b) Sistema de Alarme de Intrusão:

Central de alarme do tipo industrial que deverá gerenciar os dispositivos de detecção de intrusão e que possua facilidades para agregação na mesma central de dispositivos que permitam a detecção de incêndio, controle de acesso, controle de ronda, botões de pânico e acionamento de cargas diversas em um só sistema compartilhando teclado, sirenes e saídas de alarme. Deverá possuir áreas programáveis com participações, saídas programáveis para integração com outros sistemas, deverá permitir histórico das ocorrências e garantir a comunicação com a central de monitoramento. Deverão ser utilizados sensores de infra-vermelho inteligentes, com níveis distintos de detecção, imunes a insetos, a pequenos animais e com fio. A central deverá permitir a programação individual de cada saída de alarme e relés em função do tipo de sinal na entrada de forma a permitir ações distintas para cada

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

combinação de atuação de sensores;

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/19 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- ABNT NBR IEC 60839-1-1/10 – Sistemas de alarme Parte 1: Requisitos gerais – Seção 1: Geral;
- ABNT NBR IEC 60839-1-2/10 – Sistemas de alarme Parte 1: Requisitos gerais – Seção 2: Unidades de alimentação, métodos de ensaio e critérios de desempenho.

c) Sistema de Controle de Acesso:

Pessoas: Para acionamento de portas específicas ou catracas na entrada do prédio através de leitoras de cartão e/ou biométricos e fechaduras elétricas. Deverá fazer o registro do usuário e hora do acesso devendo ainda ser possível o envio de alerta de acesso à Central de Monitoramento. Este sistema será utilizado para controle da frequência dos funcionários e monitoramento da saída e entrada de quaisquer outras pessoas à área interna da edificação.

Veículos: Constituído por barreiras tipo cancelas automáticas acionadas através de cartões de proximidade ou emissão de tickets de acesso. Deverá ser feito o registro do usuário, do horário de entrada e saída e permitir o controle de abertura e fechamento a partir da Central de Monitoramento.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/19 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- ABNT NBR 16074-1/2013 – Sistema Movimentador Automático de Pessoas (Sistema APM) Parte 1: Terminologia e abreviaturas;
- ABNT NBR 16074-2:2013 – Sistema Movimentador Automático de Pessoas (Sistema APM) Parte 2: Ambiente de operação, dependabilidade, segurança e sistema de comunicação de áudio e vídeo;
- ABNT NBR 16074-3:2013 – Sistema Movimentador Automático de Pessoas (Sistema APM) Parte 3: Requisitos do Sistema de Controle Automático (ATC).

d) Sistema de Atendimento Eletrônico por Senhas/Voz:

O módulo de atendimento eletrônico deverá ser utilizado em diversos pontos de atendimento localizados na mesma rede física da edificação e tem por função realizar os chamados de senha ou nome pelos atendentes, avaliar e computar os dados do atendimento. Enquanto se espera pela chamada de senha/voz, o sistema deverá possibilitar a exibição no painel de senhas propagandas institucionais do órgão, programas televisivos veiculados em canal aberto, a cabo ou digital, notícias, informações da Internet, entre outras. As áreas de vídeo e texto exibidos no monitor ou TV são configurados de acordo com as necessidades do órgão, possibilitando múltiplas configurações de forma, tamanho, cor e local. O sistema deverá possibilitar diversas configurações em seus módulos, como por exemplo, o cadastro de setores do órgão, a forma de dispensação das senhas ou chamados, os nomes dos pontos de atendimento, as imagens e logos exibidas, a parametrização dos indicadores do tempo de execução de cada serviço, os backups a serem realizados e o download de atualizações.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/19 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- ABNT NBR 12896/1993 – Tecnologia de informação – Gerência de senhas – Procedimento.

e) Sistema de Detecção de Metais e Inspeção de Bagagens:

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

O sistema visa propiciar maior segurança e maior proteção através de equipamentos que detectam metais (portal detector de metais e scanner compacto de raio X), permitindo o controle no acesso das pessoas de modo geral, gerando assim, meios de uma ação antecipada para obter-se uma melhor segurança para todos, cuja finalidade é permitir a identificação de objetos que atentem contra a integridade física de membros, servidores e demais visitantes, como: armas de fogo, projéteis, armas brancas do tipo faca, canivete, punhal ou estilete. O detector de metais será através de um sistema de detecção centralizado, com travamento automático e poderá ser composto de portal metálico, com dispositivo de mensagem pré-gravada para aviso ao usuário da detecção de objetos metálicos, contadores de eventos para registro de entradas, de saídas e de detecções, composto de display, alarme luminoso, teclas do menu com suas funções e software para gerar relatórios e configurações.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/19 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais.

2.1.9. Instalações de Sonorização:

O objetivo da implantação é solucionar os problemas de inteligibilidade na sonorização interna, utilizando o som para musicalização do ambiente e avisos e informações através de microfone. O seu desenvolvimento contemplará os levantamentos, avaliações, programas de necessidades, estudos de viabilidade, cálculos e elementos gráficos, como memoriais desenhos e especificações definindo e disciplinando serviços de instalação de centrais de sonorização e demais componentes do sistema, na construção do edifício em atendimento às demandas, de modo a possibilitar a transmissão de sinais de áudio aos ambientes da edificação. O projeto deverá ser implantado nos ambientes e locais determinados orientados pela SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI e do Caderno de Encargos. Além das plantas de identificação e detalhes do sistema em escalas e papéis adequados, deverá ser apresentado relatório técnico que inclua o manual de utilização do sistema proposto, bem como informações sobre equipamentos e acessórios que deverão ser adquiridos pelo TJ/PI para o perfeito funcionamento do sistema.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- IEC 60268-1/88 – Amendment 2 – Sound system equipment. Part 1: General;
- IEC 60268-2/91 – Amendment 1 – Sound system equipment. Part 2: Explanation of general terms and calculation methods;
- IEC 60268-3/2000 – Sound system equipment – Part 3: Amplifiers;
- IEC 60268-4/2010 – Sound system equipment – Part 4: Microphones;
- IEC 60268-5/2007 – Sound system equipment – Part 5: Loudspeakers;
- ABNT NBR IEC 60268-3:2010 (Versão Corrigida 2011) – Equipamentos de sistemas de som Parte 3: Amplificadores.

2.1.10. Instalações de Automação Predial:

A Automação Predial e a Instalação de Sistemas Automatizados e de Segurança Eletrônica tem por objetivo a automação para controle das instalações de infra-estrutura do prédio do Fórum, cumprindo as rotinas e processos estabelecidos com foco na otimização e nos padrões de qualidade requeridos. O que caracteriza um edifício automatizado é o fato dele ser dotado de um controle central automatizado que otimiza funções inerentes à sua operação e administração. Os sistemas que poderão ser automatizados são os equipamentos climatização, iluminação, grupo gerador, controle de demanda de energia, sistemas

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

de detecção e alarme de incêndio, subestação elétrica, controle de acesso, sistemas de CFTV, bombas sistema hidráulico e outros a serem identificados na elaboração do projeto. A concepção do projeto deverá ser discutida inicialmente com a equipe técnica da SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI.

As normas que deverão ser obedecidas são as mesmas dos projetos de instalações envolvidos.

2.1.11. Cálculo Estrutural, inclusive Levantamento Topográfico e Teste de Sondagem do terreno:

O projeto estrutural será constituído pelos desenhos de formas e armação, listas de ferro, memória de cálculo, com indicação da capacidade de carga necessária ao terreno e nível freático, quando for o caso. Será elaborada o quantitativo bem como especificação dos materiais. O Teste de Sondagem através de Ensaio de Penetração tipo SPT (Standard Penetration Test) será realizado pela empresa CONTRATADA, sem ônus para o TJ/PI, com a quantidade de furos determinadas pelas normas NBR 6484/01 e NBR 8036/83, em locais dispostos na área a ser construída a edificação, podendo ser consultada o DE-TJ/PI para a definição dos locais. O levantamento topográfico abrangerá toda área do terreno e tem por finalidade a verificação das divisas, dimensões e desníveis do terreno, será composto do planialtimétrico, altimétrico e planimétrico. Sua medição para fins de pagamento será de acordo a área construída da edificação. A execução do levantamento planialtimétrico deverá atender a Norma Técnica NBR 13.133 da ABNT.

a) Fundações:

O Prédio deverá ser estruturado de acordo com o dimensionamento, com elementos de fundações tipo corrida (pedra argamassada) sob paredes, blocos (concreto ciclópico) e/ou sapatas (concreto armado) sob os pilares, de acordo com teste de Sondagem a ser realizado pela empresa CONTRATADA. Outros tipos de fundações podem ser adotados, desde que aprovados pela CONTRATANTE. A resistência característica do concreto à compressão, FCK, deverá ser no mínimo de 20 Mpa para o concreto armado, 11 Mpa para o concreto ciclópico e 10 Mpa para a pedra argamassada, adotando-se para o recobrimento das armaduras os valores exigidos pela NBR 6118.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 6484/01 – Solo - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio;
- ABNT NBR 8036/83 - Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios;
- ABNT NBR 6122/2019 – Projeto e execução de fundações;
- NBR 6118/2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.

b) Superestruturas inclusive Cobertura:

O Prédio deverá ser estruturado com elementos (cintas, vergas, lajes, vigas e pilares) de estrutura pré – moldada, admitindo-se, em casos plenamente justificados, a utilização de elementos metálicos, armados, protendidos e de outros tipos. A resistência característica do concreto à compressão, fck, deverá ser no mínimo de 20 Mpa, adotando-se para o recobrimento das armaduras os valores exigidos pela NBR 6118/14. A concepção do projeto deverá ser discutida inicialmente com a equipe técnica da SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR 16697/2018 – Cimento Portland - Requisitos;
- NBR 6118/2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 6120/2019 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 7190/97 – Projeto de estruturas de madeira;

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

- ABNT NBR 7191/82 – Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado;
- ABNT NBR 7211/09 Versão Corrigida:2019 – Agregados para concreto – Especificação;
- ABNT NBR 7480/07 – Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- ABNT NBR 8800/08 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 9062/2017 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- ABNT NBR 6118/14 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.

2.1.12. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA):

Em atendimento ao Artigo 225. § 1º, IV da Constituição Federal de 1988 e à Resolução nº 1/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA do Ministério do Meio Ambiente – MMA, é obrigatório a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), bem como do respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para empreendimentos de grande porte. O EIA é o documento técnico onde se avaliam as consequências para o ambiente decorrentes do empreendimento, onde nele encontram-se identificados e avaliados de forma imparcial e meramente técnica os impactos que o empreendimento poderá causar no ambiente, assim como apresentar medidas mitigadoras. O RIMA é o documento técnico que reflete todas as conclusões apresentadas no EIA e deve ser elaborado de forma objetiva e possível de se compreender, ilustrado por mapas, quadros, gráficos, enfim, por todos os recursos de comunicação visual. Consultando a referida resolução podem-se encontrar as diretrizes gerais básicas para a elaboração do EIA, bem como as atividades técnicas mínimas que devem ser cumpridas em relação ao diagnóstico ambiental da área, previsão e análise dos impactos ambientais, definição de medidas mitigadoras e atividades de acompanhamento e monitoramento. Neste caso, o licenciamento ambiental pode necessitar de uma série de procedimentos específicos, inclusive realização de audiência pública que envolve diversos segmentos da população interessada ou afetada pelo empreendimento. Em atendimento ao Artigo 36 da Lei Federal nº 10.257/2001, dentro dos estudos obrigatórios do EIA, é obrigatório a apresentação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EPIV). O EPIV é o documento técnico que apresenta o conjunto dos estudos e informações relativas à identificação, avaliação, prevenção, mitigação e compensação dos impactos na vizinhança de um empreendimento ou atividade, de forma a permitir a análise das diferenças entre as condições que existiriam com a implantação do mesmo e as que existiriam sem essa ação. Após a elaboração do RIMA, deverá ser adquirido a Licença Ambiental na Secretaria de Meio Ambiente Municipal ou, na ausência deste, na Secretaria de Meio Ambiente Estadual.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT NBR ISO 14063/09 – Gestão ambiental – Comunicação ambiental – Diretrizes e exemplos;
- ABNT NBR ISO 14040/09 – Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura;
- ABNT NBR ISO 14044/09 – Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações;
- ABNT NBR ISO 14004/05 Versão Corrigida 2/07 – Sistemas de gestão ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio;
- ABNT NBR ISO 14001:2015 – Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso;
- ABNT ISO/TR 14062/04 – Gestão ambiental - Integração de aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento do produto;
- ABNT NBR ISO 14015:2003 – Gestão ambiental – Avaliação ambiental de locais e organizações (AALO).

2.1.13. Estudo de Polo Gerador de Tráfego:

Os polos geradores de tráfego são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres. A implantação e operação de polos geradores de tráfego comumente causa impactos na circulação viária, requerendo uma abordagem sistêmica de análise e tratamento que leve em conta simultaneamente seus efeitos indesejáveis na mobilidade e acessibilidade de pessoas e veículos e o aumento da demanda de estacionamento em sua área de influência. Considerando a complexidade de utilização do Fórum, deverá ser elaborado um estudo para diagnosticar se o Fórum irá funcionar como polo gerador de tráfego e apresentar um relatório substanciado de acordo com as legislações pertinentes no âmbito municipal, estadual e federal.

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001;
- Resolução do CONAMA n.º 001 de 23 de janeiro de 1986;
- Resolução do CONAMA n.º 006 de 16 de setembro de 1987;
- Resolução do CONAMA n.º 237 de 19 de dezembro de 1997;
- Artigo 93 da Lei nº 9.503 de 23 de Setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

2.1.14. Termo de Compatibilização dos Projetos:

A compatibilização de projeto é uma atividade que tem como resultado a integração das interfaces entre os projetos do edifício, com o objetivo de resolver com sucesso os problemas históricos da fragmentação dos projetos no setor de edificações e reduzir – ou até eliminar – alguns dos seus principais problemas: as interferências físicas e perdas de funcionalidade, que geram retrabalho no canteiro de obras, decorrentes da incompatibilidade de projetos. A intenção do trabalho é detectar e corrigir falhas relacionadas às interferências e inconsistências físicas entre os vários elementos da obra, visando o perfeito ajuste entre os projetos com o objetivo de minimizar os conflitos existentes, simplificando a execução, otimizando e racionalizando os materiais e o tempo de construção. A compatibilização é feita pela sobreposição dos desenhos dos diversos projetos necessários para uma obra. O processo de compatibilização é multidisciplinar e envolve, além do projeto arquitetônico, os diversos projetos de engenharia.

As principais vantagens da compatibilização dos projetos são:

- Permite antever os problemas e retrabalhos que aconteceriam no canteiro de obras, frutos da falta de compatibilidade entre os projetos;
- Possibilita rever soluções, ainda na fase de projeto, que façam com que os problemas relatados acima não aconteçam e, com isso, o custo previsto da obra se mantenha;
- Após a compatibilização, todos os projetos são detalhados, inclusive o arquitetônico, permitindo que o orçamento da obra seja feito com uma ordem de grandeza bem próxima ao real, e não de forma estimativa;
- Garante que o projeto arquitetônico seja executado de acordo com o que o arquiteto idealizou, sem alterações da sua concepção durante a obra por conta da falta de compatibilidade;
- Permite a interferência do incorporador em todas as decisões técnicas de cada projeto, que influenciarão diretamente o custo da obra e, conseqüentemente, suas margens de lucro;
- Melhora o controle dos prazos de uma obra.

O profissional responsável pela compatibilização de projetos precisa ter sólidos conhecimentos na área de projetos e ter capacidade de organização para gerir o trabalho de diferentes profissionais ou equipes. Ele será o responsável por coordenar a atuação dos projetistas e coordenar todas as alterações necessárias para garantir que a sobreposição de todos os projetos ocorra da forma ideal.

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

Após a conclusão da elaboração dos projetos complementares, a empresa CONTRATADA deverá apresentar o Termo de Compatibilização dos Projetos, onde afirma que todos os projetos são compatíveis entre si e que o projeto arquitetônico e todos os projetos complementares serão executados da forma que foram idealizados e sem alterações provocadas pela ausência de compatibilidade, devidamente assinados por todos os membros da equipe técnica responsáveis pelos respectivos projetos e pelo representante da empresa CONTRATADA.

2.1.15. Planilha Orçamentária:

A planilha orçamentária deverá pautar-se nos preços da última publicação do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, banco de dados mantido pela Caixa Econômica Federal.

Os serviços e insumos não encontrados no SINAPI que constarem no orçamento, deverão ter suas composições e cotações de preços apresentadas e devem ser utilizadas de outros órgãos públicos, de empresas especializadas e do mercado local, atendendo os critérios estabelecidos na Resolução do CNJ (Conselho Nacional de Justiça) nº 114/2010.

No caso da pesquisa ser feita em empresas do mercado local, deverá ser apresentada 03 (três) cotações e ser utilizada o preço da mediana dos valores unitários encontrados.

A Planilha Orçamentária deverá ser elaborado de forma detalhada e com base em composição de custos unitários e totais, considerando os descontos legais, os custos diretos e indiretos relacionados com cada item da planilha, tais como: materiais, instalações, mão de obra, encargos sociais, previdenciários, fretes, seguros, transportes, taxas, impostos, alimentação, alojamento e quaisquer outros necessários à plena execução dos serviços. Para efeito de cálculo, deverá ser considerado os encargos sociais da última publicação do SINAPI e as Bonificações e Despesas Indiretas – BDI de 25%, de acordo com acórdão do Tribunal de Contas da União adotado para o Piauí.

Na Planilha Orçamentária deverá constar no item “1.0 Serviços Preliminares” o subitem de “Mobilização e Desmobilização” com valor limite até 2,00% do valor total da obra e o subitem “Administração Local” com valor limite de 3,61% do valor total da obra, de acordo com as informações constantes do Caderno de Encargos elaborado pelo Superintendência de Engenharia e Arquitetura do TJ/PI.

A planilha orçamentária deverá apresentar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Código SINAPI ou de outra fonte, quando não tiver no SINAPI, das composições e insumos;
- b) Discriminação dos serviços;
- c) Unidade de medição do serviço;
- d) Quantitativo de cada serviço;
- e) Custo unitário dos serviços;
- f) Custo total de cada serviço;
- g) Custo total do item;
- h) Custo total geral.

Deverá ser dividida seguindo os seguintes itens/serviços e os subitens pertinentes a cada projeto:

- a) 1.0 Serviços Preliminares;
- b) 2.0 Instalação do Canteiro;
- c) 3.0 Movimento de Terra;
- d) 4.0 Infraestrutura;
- e) 5.0 Paredes e Painéis;
- f) 6.0 Superestrutura;

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

- g) 7.0 Esquadrias de Madeiras;
- h) 8.0 Esquadrias Metálicas;
- i) 9.0 Esquadrias de Vidro;
- j) 10.0 Vidros;
- k) 11.0 Coberturas e Proteções;
- l) 12.0 Forros;
- m) 13.0 Revestimentos;
- n) 14.0 Pisos;
- o) 15.0 Pavimentações;
- p) 16.0 Instalações e Aparelhos;
- r) 17.0 Pinturas;
- s) 18.0 Impermeabilizações;
- t) 19.0 Peças de Acabamento e/ou Arremates.
- u) 20.0 Serviços Complementares;
- v) 21.0 Serviços Finais.

Todo o cálculo dos quantitativos de cada item e subitem deverá ser apresentado à parte em uma planilha de Memória de Cálculo, onde deverão ser discriminados os trechos de cada serviço com a quantidade específica de cada trecho de acordo com a unidade do serviço.

As Planilhas Orçamentárias dos Projetos de Instalações devem ser apresentadas em separado, devendo compor na Planilha Orçamentária Geral somente o valor total de cada Projeto, respectivamente, seguindo as mesmas orientações técnicas das outras Planilhas Orçamentárias.

2.1.16. Cronograma Físico-Financeiro:

O Cronograma Físico-Financeiro deve apresentar a previsão de gastos mensais com cada uma das etapas da Obra, de forma a possibilitar uma análise da evolução física e financeira da mesma e que represente o desenvolvimento previsto para a execução total da obra em relação ao tempo, observado o prazo de execução proposto para a obra, itens, etapas, fases, seus respectivos preços e pagamentos.

Este Cronograma Físico-Financeiro deve conter o percentual mensal de execução dos serviços e a aplicação dos recursos de cada item relativos ao valor total da Obra, de forma compatível à Planilha Orçamentária apresentada.

Para a elaboração do Cronograma Físico-Financeiro é importante realizar um estudo do processo de implantação do Programa proposto para definição do tempo disponível para a realização da Obra. Deverá ser apresentado nesse estudo o caminho crítico da definição do Cronograma Físico-Financeiro.

Na elaboração do Cronograma Físico-Financeiro entende-se como:

- a) Item – é a identificação de cada tipo de serviço representado por barras horizontais do Cronograma Físico-Financeiro;
- b) Etapa – é a parcela de execução dos itens de serviço em períodos mensais;
- c) Fase – conjunto das diversas etapas previstas para execução mensal, representada por colunas do Cronograma Físico-Financeiro.

2.1.17. Memorial Descritivo:

Cada um dos projetos contratados devem ser acompanhados, obrigatoriamente, de Memorial Descritivo. Este documento é a apresentação de todas as características das edificações propostas no projeto executivo, com as especificações técnicas dos materiais e equipamentos empregados em cada serviço e

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

seus respectivos locais de aplicação, além das referências às Normas Técnicas a serem consultadas para a metodologia de execução dos serviços da obra. Deverá ser apresentado da seguinte forma:

a) Descrição do Projeto:

Este documento deve apresentar todas as descrições dos serviços a serem executados, denotando com precisão suas características geométricas e a sua concepção básica dos serviços de construção e implantação, considerando os aspectos técnicos construtivos da região, compatibilizando os custos com o benefício do alcance social do empreendimento.

b) Especificações Técnicas:

Esse documento deve apresentar todas as características necessárias para identificação dos produtos a serem aplicados, como traço de argamassa, resistência característica do concreto, do aço, tipo de formas, dimensões e características físicas dos elementos construtivos e suas aplicabilidades, entre outras informações pertinentes.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- As especificações técnicas deverão ser elaboradas em conformidade com as Normas Brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia) e recomendações do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), quanto à conformidade/inconformidade das marcas.
- As especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto, bem como para a contratação da obra.
- Se houver associação de materiais, equipamentos e serviços, a especificação deverá compreender todo o conjunto, de modo a garantir a harmonização entre os elementos e o desempenho técnico global.
- As especificações técnicas deverão considerar as condições locais em relação ao clima e técnicas construtivas a serem utilizadas.
- De preferência, as especificações técnicas deverão ater-se aos materiais, equipamentos e serviços pertinentes ao mercado local.
- As especificações técnicas não poderão reproduzir catálogos de um determinado fornecedor ou fabricante, a fim de permitir alternativas de fornecimento.
- As especificações técnicas de soluções inéditas deverão se apoiar em justificativa e comprovação do desempenho requerido pelo projeto, através de teses, ensaios ou experiências bem sucedidas, a juízo do CONTRATANTE.
- As especificações serão elaboradas visando equilibrar economia e desempenho técnico, considerando custos de fornecimento e de manutenção, porém sem prejuízo da vida útil do componente da edificação.
- As especificações deverão levar em conta a eficiência energética e a sustentabilidade, possibilitando aos projetos conseguirem certificações ambientais no Brasil, como LEED (Green Building), Aqua (Fundação Vanzolini), Selo Azul (Caixa Econômica Federal) e Procel Edifica.

Os projetos contratados devem seguir as diretrizes para a incorporação de soluções sustentáveis, como:

- Qualidade ambiental interna e externa;
- Redução do consumo energético e uso eficiente de energia;
- Redução dos resíduos;
- Redução do consumo de água;
- Aproveitamento de condições naturais locais;
- Reciclar, reutilizar e reduzir os resíduos sólidos;

Todos os projetos deverão adotar medidas que resultem em uma redução do consumo energético ou



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

maior eficiência do uso no edifício:

- a) Especificação de equipamentos com menor consumo e melhor eficiência possível para todos os fins;
- b) Iluminação de baixo consumo energético nas áreas comuns de uso contínuo, e iluminação “incandescente” com acionadores por sensor de presença nas áreas de uso esporádico ou intermitente;
- c) Planejamento do consumo energético e utilização de equipamentos para gerar energia em períodos de pico;
- d) Uso de soluções alternativas de produção de energia como a eólica ou a solar, de acordo com as condições locais.

Todos os projetos deverão adotar sistemas que reduzam o consumo de água no edifício:

- a) Captação, armazenamento e tratamento de águas pluviais para reutilização na irrigação, limpeza, refrigeração, sistema de combate a incêndio e demais usos permitidos para água não potável;
- b) Utilização de bacias acopladas e válvulas especiais com o fluxo opcional por descarga, ou de sistemas a vácuo;
- c) Reaproveitamento das águas de lavagem, com tratamento local, para utilização sanitária.

2.1.18. Instalações de Elevadores:

O projeto de instalação de elevadores contemplará os levantamentos, avaliações, programas de necessidades, estudos de viabilidades, cálculos e elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações, instalação de sistemas eletromecânicos de elevadores para o transporte vertical de pessoas, de modo a atender às demandas da edificação e as normas de acessibilidade vigentes. As seguintes normas deverão ser obedecidas:

- ABNT 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT 5665/87 - Cálculo do tráfego nos elevadores;
- NBR NM 207/2005 - Elevadores elétricos de passageiros;
- NBR NM 313/2008 - Elevadores de passageiros;
- NBR 9050/2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

3. NORMAS DE EXECUÇÃO:

3.1. O Planejamento e a coordenação dos trabalhos de elaboração de cada um dos itens dos levantamentos, Estudos Preliminares, Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo devem seguir estas normas de execução:

3.1.1. Cabe a CONTRATADA a coordenação e compatibilização entre os projetos complementares executivos de Engenharia e compatibilização destes com executivo de Arquitetura em harmonia com a SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA do TJ/PI;

3.1.2. A compatibilização dos projetos deverá abordar todos os aspectos e interfaces possíveis entre as áreas de abrangência, com descrição pormenorizada e respectivas plantas para sua perfeita compreensão;

3.1.3. A CONTRATADA designará um Coordenador, o qual ficará encarregado da coordenação geral desde o início dos trabalhos de elaboração do Projeto Executivo e deverá garantir o cumprimento dos prazos estipulados no Cronograma Físico-Financeiro e a perfeita integração entre o Projeto de Arquitetura e os diversos Projetos Complementares envolvidos, atentando para as inter-relações e necessidades mútuas;

3.1.4. A Coordenação incluirá o controle da unificação dos elementos informativos dos desenhos, com padronização de pranchas, simbologia, numeração, referência e outros correlatos. Da mesma forma,

2º andar do prédio anexo do Palácio da Justiça, Praça Edgar Nogueira, s/n, Bairro Cabral.
Telefones: (86) 3221.8284/98815.9480/98815.9478 – Email: engenharia@tjpi.jus.br



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

abrangerá a integração e consistência dos documentos complementares, tais como memoriais descritivos, memória de cálculo, especificações técnicas, orçamento detalhado e cronograma físico-financeiro da obra;

3.1.5. O Coordenador será responsável por todas as tratativas e reuniões com os representantes da CONTRATANTE para esclarecimentos de dúvidas, obtenção de informações e definições dos projetos, cabendo ao mesmo programar e coordenar as reuniões entre os diversos profissionais da equipe que elaborará os projetos.

3.1.6. Nas reuniões entre a SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DO TJ/PI e o Coordenador da CONTRATADA deverá ser elaborado Ata de Reunião, conforme modelo do ANEXO IX, devidamente assinado por todos os membros presentes.

3.2. Padronização da apresentação dos projetos e documentos complementares:

3.2.1. Para assegurar a uniformidade, homogeneidade e qualidade visual, os elementos gráficos serão padronizados no que se refere ao formato das folhas de desenho, normas de escrita, escalas e simbologia, devendo ser observadas as determinações da ABNT a respeito;

3.2.2. As plantas serão plotadas em papel sulfite, em tamanho A adequado, em 02 (dois) jogos, com legendas e cotas plotadas, não sendo admitidas rasuras ou emendas;

3.2.3. Os arquivos digitais com extensão em “.dwg” deverão conter no canto inferior esquerdo de cada prancha as definições de impressão quanto aos “layers” adotados na execução dos desenhos.

3.2.4. Todas as plantas deverão conter, no módulo inferior direito, o selo padrão do TJ/PI, e no módulo imediatamente inferior, as informações relativas à CONTRATADA, ao autor do projeto de cada área específica, informações das escalas utilizadas e a data de elaboração, devendo, ainda, ser deixado espaço livre para registro futuro de revisões, alterações, etc., conforme modelo no ANEXO X.

3.2.5. As plantas serão numeradas através de código alfanumérico, permitindo identificar o projeto, o número da prancha dentro do projeto e a referência a outros projetos, se for o caso;

3.2.6. Todas as pranchas serão identificadas com as letras iniciais de cada projeto e serão numeradas com o mínimo de 04 (quatro) algarismos, sendo os dois primeiros o número de ordem das pranchas e os outros dois o número total de pranchas do trabalho – ex.: PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL – E-01/09; E-02/09; etc.;

3.2.7. Todas as pranchas e demais documentos serão numerados, titulados, datados, e colocado o nome, título e número do CREA e/ou CAU do(s) autor(es) do trabalho;

3.2.8. Os documentos complementares serão apresentados, cada um deles, em 04 (quatro) jogos impressos em tamanho A4, encadernados, sendo uma via para arquivamento na SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, uma via para o fiscal da obra, uma via para o local da obra e uma via para a construtora;

3.2.9. As plantas em arquivos digitais serão apresentadas em formato compatível com o AutoCad 2011, e os documentos complementares em formato compatível com o BOffice.org Writer (textos) e BOffice.org Calc (planilhas), em comum acordo com a FISCALIZAÇÃO do Contrato, gravados em CD ou DVD, com capa e disco devidamente identificados;

3.2.10. Todo o material entregue deverá estar acondicionado em pasta AZ, na correta sequência, com todas as plantas em papel sulfite dobradas. Todos os volumes terão o seu conteúdo identificado na parte externa das caixas. O primeiro documento da primeira caixa deverá ser a relação completa de todas as caixas com seus conteúdos.



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

4. VISTORIA:

- 4.1. A vistoria poderá ser realizada após a contratação da prestação dos serviços elaboração dos projetos complementares à medida que for sendo solicitada.
- 4.2. É recomendada a vistoria do local onde serão prestados os serviços por representante legal devidamente qualificado, para que se tenha um melhor conhecimento do escopo dos serviços.