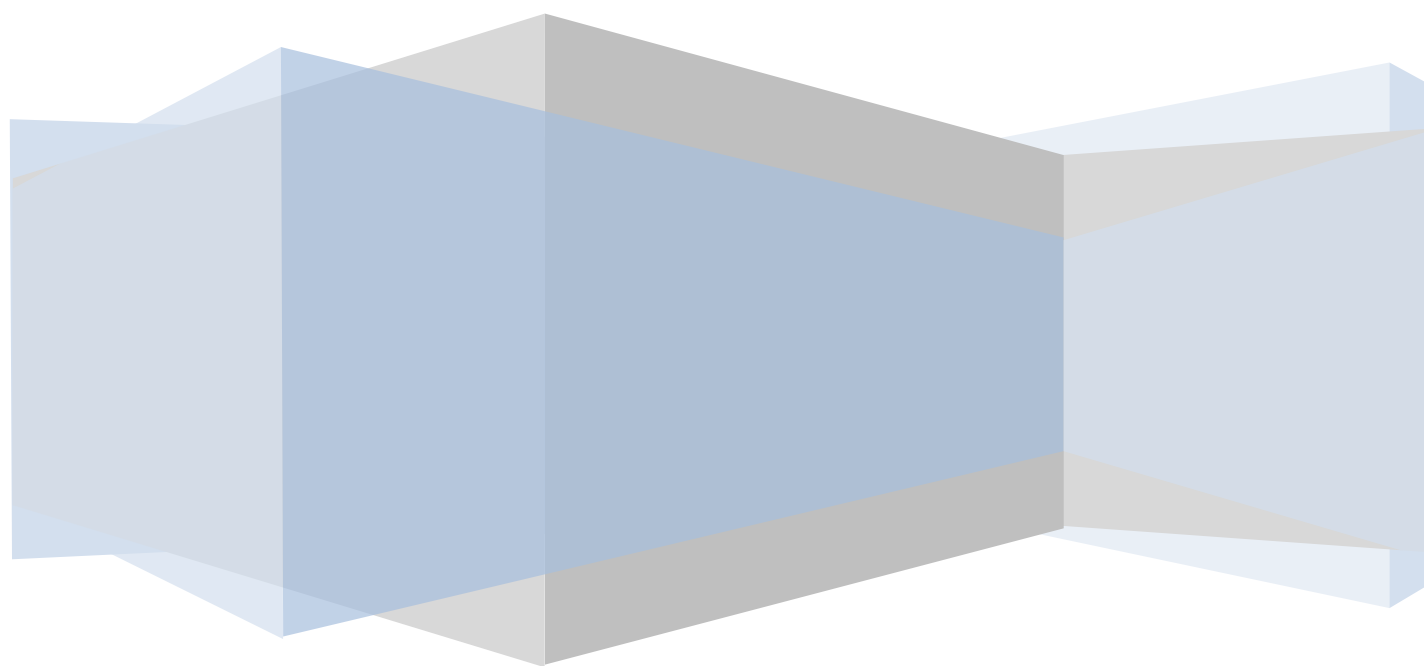


Conselho da Justiça Federal

# **GUIA DE PROJETOS E OBRAS**

**DA JUSTIÇA FEDERAL  
MINUTA PARA APROVAÇÃO**



Outubro de 2009

## **Composição do Conselho da Justiça Federal**

Presidente: Ministro Cesar Asfor Rocha  
Vice-Presidente: Ministro Ari Pargendler  
Corregedor-Geral Ministro Francisco Falcão

### **Membros Efetivos**

Ministra Eliana Calmon  
Ministra Laurita Vaz  
Desembargador Federal Jirair Aram Meguerian  
Desembargador Federal Paulo Espirito Santo  
Desembargador Federal Marli Ferreira  
Desembargador Federal Vilson Darós  
Desembargador Federal Luiz Alberto Gurgel de Faria

### **Membros Suplentes**

Ministro Luiz Fux  
Ministro João Otávio de Noronha  
Ministro Teori Albino Zavascki  
Desembargador Federal Antônio Souza Prudente  
Desembargador Federal Vera Lúcia Lima  
Desembargador Federal Suzana Camargo  
Desembargador Federal Élcio Pinheiro de Castro  
Desembargador Federal Marcelo Navarro Ribeiro Dantas

### **Secretária Geral**

Eva Maria Ferreira Barros

**Conselho da Justiça Federal**  
**COMITÊ TÉCNICO DE OBRAS DA JUSTIÇA FEDERAL**

**COORDENADORES**

Arq. Cláudia Patterson – Conselho da Justiça Federal  
Eng. Lúcio Castelo Branco – Conselho da Justiça Federal

**MEMBROS EFETIVOS**

Arq. José Murilo Brito – Tribunal Regional Federal da 1ª Região  
Eng. Luiz Carlos Delamônica – Tribunal Regional Federal da 1ª Região

Arq Flávio Roitman – Tribunal Regional Federal da 2ª Região  
Eng. Ernst Zhner – Tribunal Regional Federal da 2ª Região

Arq. Josias Stoev – Tribunal Regional Federal da 3ª Região  
Eng. Paulo Hagihara – Tribunal Regional Federal da 3ª Região

Arq. Karyn Pagliarini – Tribunal Regional Federal da 4ª Região  
Eng. Alexandre Barbosa – Tribunal Regional Federal da 4ª Região

Arq. Antônio Carlos Pernambuco - Tribunal Regional Federal da 5ª Região  
Eng. Alexandre Veneto - Tribunal Regional Federal da 5ª Região

**ASSESSORIA DO COMITÊ**

Arq. Mônica Antunes – Conselho da Justiça Federal



*“Nós damos formas aos nossos prédios.  
Depois disso, nossos prédios nos moldam.”*

**Sir. Winston Churchil**

## APRESENTAÇÃO

### **ANTES DA OBRA, O PROJETO**

A qualidade da obra, seja quanto ao seu valor intrínseco ou quanto à sua execução nos aspectos das formalidades legais, depende dos projetos. Assim, um guia de obras tem que enfatizar a necessidade da elaboração de projetos que, fundamentados em princípios éticos comprometidos com o respeito ao meio ambiente e ao erário, sejam funcionais e completos.

O tempo despendido no aprofundamento e aperfeiçoamento dos projetos irá refletir-se na economia de prazos, de adaptações e de aditivos na construção da obra.

Os projetos, todos, devem expressar soluções que atendam premissas de economicidade baseadas em adequado dimensionamento e correta avaliação de custo-benefício, levando em conta as possibilidades de ampliação ou adaptações, no intento de evitar obsolescência diante da dinamicidade do judiciário.

Especial atenção exige-se do projeto arquitetônico por ser, naturalmente, o determinante para os demais projetos complementares.

O projeto arquitetônico de um prédio da Justiça Federal deve cuidar dos aspectos sociológicos, políticos, urbanísticos e psicológicos que o envolvem. O autor do projeto arquitetônico deve levar em conta o significado da presença da Justiça Federal, numa cidade brasileira. A Justiça Federal, para além de cumprir sua tarefa de fazer prevalecer o direito, é capaz de infundir em cada pessoa a consciência de sua integração como cidadão na composição da Pátria.

Um prédio que abrigue a Justiça Federal deve refletir a magnitude de suas funções, na proporção do impacto de sua presença nas

representações sociais da população. Uma corte não é, exatamente, um conjunto organizado de salas, corredores e entradas. É um mundo social e emocional. A missão da Justiça Federal inclui tratar todos os jurisdicionados com cortesia, respeito e dignidade, fornecendo serviços que atendam às suas necessidades, incluindo as emocionais e as psicológicas. Um cuidadoso estudo dos efeitos psicológicos do ambiente de uma corte deverá ser prioritário na busca do indispensável conforto do usuário.

A arquitetura deve também exercer sua função educativa que se realiza quando transmite valores inerentes às funções que abriga e quando molda atitudes no público que a frequenta.

O prédio, além de ser presença da corte, deve ser presença simbólica do papel da corte. Desse modo, deve buscar integração com a paisagem urbana, quando nesta houver ordem e dignidade, ou oposição contrastante, quando ali houver desordem e vilania, apresentando-se como símbolo da ordem e da justiça. É preciso que imponha a necessária preponderância da Lei, sem excluir ou inibir uma autêntica participação do público. O projetista deve objetivar que o edifício reafirme a importância da Lei e, ao mesmo tempo, comunique que a Justiça é acessível e segura, refletindo a proposta de relação entre o cidadão e o Estado, destacando a relevância do sentimento de inclusão e isonomia. A partir daí, que o edifício se abra ao cidadão de forma convidativa, com acessibilidade plena. Acessibilidade essa que exige não só a exclusão das barreiras construídas, mas que haja a inclusão do edifício na comunidade, o que só ocorre quando ele absorve e expressa os valores culturais do locus no qual se insere. Convém lembrar que a locação do prédio deve levar em consideração a acessibilidade urbana e que a proximidade com outros serviços relevantes é também uma forma de acessibilidade.

Não é demais chamar a atenção para o fato de que o prédio da Justiça Federal é uma presença significativa na paisagem urbana e contribui para o patrimônio histórico local.

Comitê Técnico de Obras da Justiça Federal





## SUMÁRIO

<b>PARTE I</b>	<b>15</b>
<b>PROCEDIMENTOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS PARA EXECUÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS DAS ÁREAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA DA JUSTIÇA FEDERAL</b>	<b>15</b>
1. DA SOLICITAÇÃO DE PROJETO OU OBRA	18
2. DA AVALIAÇÃO INICIAL	18
3. DA APROVAÇÃO DE PARECER TÉCNICO	19
4. DO PROGRAMA ARQUITETÔNICO	19
5. DA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS	20
6. DO CADASTRO NO SISTEMA CADI-JUS	21
7. DO TERRENO	21
8. DO ESTUDO DE VIABILIDADE	22
9. DO ESTUDO PRELIMINAR ARQUITETÔNICO	23
10. DO ANTEPROJETO DE ARQUITETURA E DOS DEMAIS ANTEPROJETOS	24
11. PROJETO BÁSICO	25
12. PROJETO EXECUTIVO OU DETALHAMENTO	27
13. DA LICITAÇÃO	28
14. DO CONTRATO	30
15. DA FISCALIZAÇÃO	30
16. DO RECEBIMENTO DE SERVIÇOS CONTRATADOS	33
<b>PARTE II</b>	<b>37</b>
<b>ELEMENTOS E DIRETRIZES PARA A APRESENTAÇÃO DE</b>	<b>37</b>
<b>PROJETOS DA JUSTIÇA FEDERAL</b>	<b>37</b>
1. DO PROGRAMA ARQUITETÔNICO	38
2. DO CADERNO DE ENCARGOS	39
3. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	40
4. DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	41
5. DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	42
6. DA APRESENTAÇÃO DE PROJETO IMPRESSO	43
7. DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS	44
▪ ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA	44
☐ ANTEPROJETO DE ARQUITETURA	45
☐ PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA	46
☐ PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA	46
☐ ANTEPROJETO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO	49
	10

☐ PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO	52
☐ PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO	53
☐ ANEPROJETO DE ESTRUTURAS EM AÇO	53
☐ PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURAS EM AÇO	54
☐ PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS EM AÇO	54
☐ ANEPROJETO DE ESTRUTURAS EM MADEIRA	55
☐ PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURAS EM MADEIRA	56
☐ PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS EM MADEIRA	57
☐ ANEPROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	58
☐ PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	59
☐ PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	60
☐ ANEPROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	61
☐ PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	62
☐ PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	62
☐ ANEPROJETO DE REDE INTERNA ESTRUTURADA (REDE LÓGICA)	64
☐ PROJETO BÁSICO DE REDE INTERNA ESTRUTURADA (REDE LÓGICA)	65
☐ PROJETO EXECUTIVO DE REDE INTERNA ESTRUTURADA ( REDE LÓGICA)	65
☐ ANEPROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO	66
☐ PROJETO BÁSICO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO	67
☐ PROJETO EXECUTIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO	67
☐ ANEPROJETO DE CLIMATIZAÇÃO POR SISTEMAS DE AR CONDICIONADO	68
☐ PROJETO BÁSICO DE CLIMATIZAÇÃO POR SISTEMAS DE AR CONDICIONADO	69
☐ PROJETO EXECUTIVO DE CLIMATIZAÇÃO POR SISTEMAS DE AR CONDICIONADO	70
☐ ANEPROJETO DE TRANSPORTE VERTICAL (ELEVADORES)	70
☐ PROJETO BÁSICO DE TRANSPORTE VERTICAL (ELEVADORES)	71
☐ PROJETO EXECUTIVO DE TRANSPORTE VERTICAL (ELEVADORES)	71

## **SÍTIOS ÚTEIS**

**73**

## **ANEXOS**

**ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.**

## INTRODUÇÃO

Ao fornecer princípios norteadores para serviços de Arquitetura e Engenharia, o **Guia de Projetos e Obras** do Conselho e da Justiça Federal de primeiro e segundo graus vem ao encontro dos anseios de suas equipes técnicas e de seus gestores. Longe de limitar as possibilidades de intervenção e as diferentes soluções para as demandas de espaço da Justiça Federal, este guia tem como premissa o fornecimento de subsídios técnicos para a elaboração de projetos de arquitetura e engenharia e execução de obras para construção, reforma ou modernização de imóveis. Será adotado também, no que couber, nos procedimentos para a aquisição de imóveis.

A adoção de diretrizes que norteiem a execução de projetos, obras e serviços de engenharia para a Justiça Federal tem como objetivo orientar, do ponto de vista técnico, as atividades relativas às áreas de arquitetura e engenharia, entre as diversas instâncias de decisão no âmbito da Justiça Federal e favorecer a redução dos custos de construção e manutenção de suas edificações, bem como a melhorar as condições de trabalho e de prestação jurisdicional aos seus usuários. Por meio de roteiro balizador de suas ações, tais diretrizes possibilitarão melhor orientação e uma maior segurança nas tomadas de decisões feitas pelos profissionais das áreas de arquitetura e engenharia, servindo como poderosa ferramenta para as áreas de orçamento, controle interno e administração.

Os ajustes e as complementações deste Guia deverão ser realizados continuamente pelo Comitê Técnico de Obras da Justiça Federal (CTO). A atualização permanente das práticas de projeto, obra e manutenção de edifícios da Justiça Federal visam, sobretudo, incorporar as inovações tecnológicas e a experiência adquirida pelas áreas técnicas da Justiça Federal em todo o país.





## PARTE I

### PROCEDIMENTOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS PARA EXECUÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS DAS ÁREAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA DA JUSTIÇA FEDERAL

As unidades da Justiça Federal observarão as disposições deste documento, obedecendo à execução das etapas discriminadas no fluxograma em anexo e seus desdobramentos, antes do encaminhamento de inclusão na Proposta Orçamentária Anual (POA) de recursos orçamentários para projetos, obras e serviços de engenharia, e demais normas e dispositivos legais vigentes.

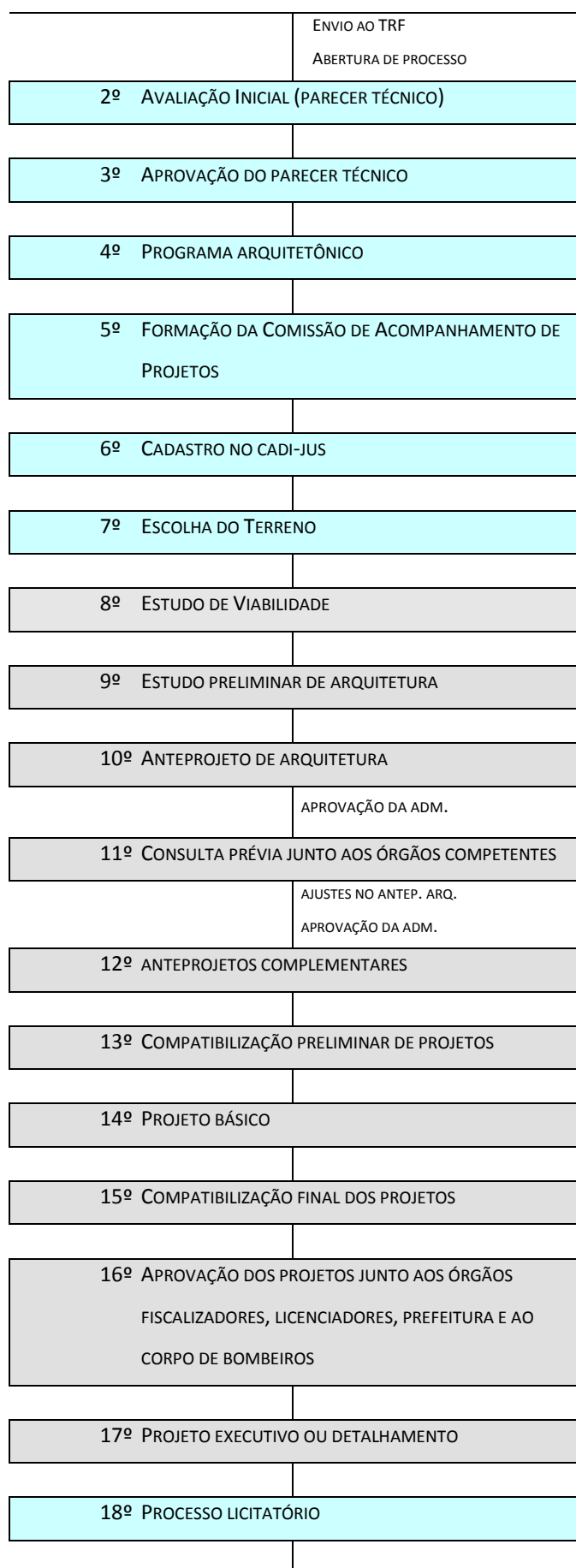
Os procedimentos técnico-administrativos para execução de projetos, obras e serviços das áreas de arquitetura e engenharia deverão estar em consonância com a versão atualizada do Manual de Práticas de Projetos, Construção e Manutenção da Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio (SEAP) no que lhe for complementar.

A execução de cada etapa de trabalho definida por este Guia será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela Administração ou autoridade superior do órgão demandante, das etapas antecedentes.

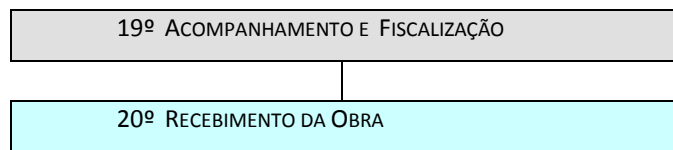
Os casos não contemplados pelo Guia de Obras da Justiça Federal deverão ser encaminhados ao CTO para apreciação, por meio da Secretaria-Geral do Conselho da Justiça Federal, acompanhados de devida justificativa e documentação que subsidiem a análise técnica.

### FLUXO ESQUEMÁTICO



1º SOLICITAÇÃO/ DEMANDA







Legenda:

-  Etapas de trabalho feitas diretamente pela Justiça Federal
-  Etapas de trabalho que podem ser contratadas

## **1. Da solicitação de projetos de arquitetura/engenharia ou execução de obra**

A solicitação de projeto ou obra para imóvel da Justiça Federal será encaminhada por escrito pela unidade interessada ao Tribunal Regional Federal de sua região.

Deverá conter os fundamentos técnicos mínimos do pedido, e anexados outros documentos considerados necessários ao reforço da solicitação.

Recebido o pedido no Tribunal Regional Federal, será aberto o correspondente processo referente ao pleito de projeto ou obra para imóvel da Justiça Federal.

Os procedimentos para a solicitação de projeto ou obra deverão observar o cronograma definido pela secretaria de Planejamento, Orçamento e Finanças em conjunto com a área de Arquitetura e Engenharia do Conselho da Justiça Federal.

Esses procedimentos também se aplicam para os projetos e obras do Conselho da Justiça Federal – CJF.

## **2. Da avaliação inicial**

A solicitação **de elaboração de projetos de arquitetura/engenharia ou execução de obra** deverá ser encaminhada à análise prévia dos membros do Comitê Técnico de Obras da Justiça Federal - CTO pertencentes ao Tribunal Regional Federal da unidade pleiteante ou do Conselho da Justiça Federal, conforme o caso.

Será feita a avaliação técnica do pedido considerando-se as diretrizes e princípios de projeto, o porte da construção ou reforma solicitada e a destinação do imóvel. O resultado dessa avaliação deverá indicar a necessidade ou não de ajuste da solicitação inicial, por meio de um parecer técnico.

Constará da verificação a disponibilidade de atendimento da execução dos projetos diretamente pelo corpo técnico de Arquitetura e Engenharia do órgão requerido ou do Conselho da Justiça Federal, bem como a ampliação de corpo técnico por período determinado (contratação temporária de desenhistas, técnicos de edificação etc.). A impossibilidade de execução direta de projetos pelo corpo técnico deverá ser devidamente justificada pelo Tribunal Regional Federal ou pelo Conselho da Justiça Federal e implicará na contratação dos serviços dos projetos construtivos.

### **3. Da aprovação de parecer técnico**

Os pareceres da avaliação inicial do pleito serão submetidos à apreciação e a aprovação da Diretoria-Geral do Tribunal Regional Federal do órgão requerente ou da Secretaria-Geral Conselho da Justiça Federal.

Sendo aprovado o pedido **de elaboração de projetos de arquitetura/engenharia ou de execução de obra, deverá o Tribunal ou a Secretaria-Geral Conselho da Justiça Federal** providenciar a solicitação de recursos para a execução do pleito por meio de sua inclusão na pré-proposta orçamentária, conforme o determinado no Art. 1º da Resolução CJF Nº 16/2008.

Caso não obtenha aprovação, o pedido será devolvido à unidade solicitante, a fim de esclarecer eventuais dúvidas e informações necessárias a sua aprovação ou arquivamento.

### **4. Do programa arquitetônico**

O programa arquitetônico, também conhecido como programa de necessidades ou *briefing*, é o conjunto das intenções do projeto expressas pelo dimensionamento das áreas de trabalho e pelas características e condições necessárias ao desenvolvimento das atividades dos usuários da edificação. Por meio do programa

arquitetônico é possível realizar o cálculo aproximado da área de construção que trará subsídios à avaliação dos custos estimados para o empreendimento e para a escolha do terreno.

O programa arquitetônico deverá contemplar um levantamento das atividades de trabalho exercidas, do número de servidores que atuarão em cada setor do órgão (incluindo estagiários, contratados e terceirizados), do público externo e interno que demandarão atendimento presencial, dos equipamentos e mobiliário necessários para as atividades listadas, além de uma projeção de uma possível ampliação do órgão. Conterá, também, as diretrizes gerais de projeto, observando-se, dentro das possibilidades, a participação de seus usuários quanto às expectativas em relação à obra e as restrições técnico-financeiras pertinentes ao projeto.

As áreas de Arquitetura e Engenharia dos Tribunais Regionais Federais e do Conselho da Justiça Federal serão responsáveis pela execução do levantamento e da elaboração do programa arquitetônico dos seus respectivos órgãos e unidades vinculadas, segundo o modelo fornecido pelo Comitê Técnico de Obras da Justiça Federal (CTO).

## **5. Da Comissão de Acompanhamento de Projetos**

Após a emissão e aprovação do parecer técnico e da elaboração do programa arquitetônico, para os projetos novos e de reforma e modernização com valor estimado igual ou acima de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), conforme o Art. 5º da Resolução N. 016 – CJF, de 19 de maio de 2008, caberá ao órgão solicitante do projeto a constituição de Comissão de Acompanhamento de Projetos para o acompanhamento do processo. Sua composição será de, no mínimo, três servidores, sendo um representante da área de Arquitetura e Engenharia e um representante da área de Orçamento e Finanças do Tribunal Regional Federal ou do Conselho da Justiça Federal.

## **6. Do Cadastro no Sistema CADI-JUS**

Em atendimento à Resolução N. 16/2008 – CJF, os projetos de construção e aquisição de imóveis, bem como os de reforma e modernização com valor igual ou acima de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) deverão ser cadastrados no Sistema de Cadastro de Imóveis da Justiça Federal (CADI-JUS) por servidor habilitado para acesso a esse sistema.

## **7. Do terreno**

Como parâmetro para a análise de viabilidade de construção na seleção ou no recebimento do terreno, deverão ser cotejados a área total estimada para a construção e as diretrizes constantes no programa arquitetônico elaborado para o projeto com os seguintes elementos, que serão analisados pelo Tribunal Regional Federal ao qual a unidade solicitante esteja vinculada:

- a. A capacidade construtiva do terreno, de acordo com normas, posturas e gabaritos para o uso e edificação, definidos pela legislação da cidade.
- b. Os espaços destinados aos estacionamentos, áreas verdes, recuos etc.
- c. A segurança e facilidade de acesso dos usuários.
- d. A localização do terreno, onde devem ser levados em conta a infraestrutura e os serviços disponíveis para a realização da obra (água, energia e vias de acesso).
- e. O impacto do trânsito nos trajetos de acesso ao terreno;

- f. A legalização do terreno junto à Prefeitura, Cartórios de Registro de Imóveis, bem como as restrições junto aos Institutos de Patrimônio Histórico.
- g. O tipo de solo, a configuração topográfica e drenagem natural.
- h. O histórico de inundações.
- i. O extrato vegetal e as possíveis áreas a serem preservadas.
- j. A interferência com o meio ambiente e as normas federais existentes.

A fim de se escolher o terreno mais adequado à realização do empreendimento ao menor custo possível de execução da obra, poderá ser feita uma sondagem e/ou levantamento planialtimétrico do lote, previamente ao processo de aquisição ou de posse.

O levantamento de dados relativos ao terreno será de responsabilidade das Seções Judiciárias ou Tribunais Regionais Federais.

Definido o terreno, após o processo de aquisição ou de posse, se ainda não houverem sido feitos, deverão ser providenciados imediatamente os serviços de sondagem e levantamento planialtimétrico. Esses serviços serão de responsabilidade da unidade solicitante.

## **8. Do estudo de viabilidade**

O estudo de viabilidade deve ser praticado para formular as diretrizes da solução construtiva que melhor atenda o programa arquitetônico e à legislação pertinente.

Objetiva trazer subsídios para a elaboração dos anteprojetos, em busca da proposta mais adequada para atender os requisitos estabelecidos pelo programa arquitetônico e superar eventuais limitações do terreno.

Devem ser indicados no estudo de viabilidade:

- a. As diretrizes para a solução arquitetônica (ex.: edificação vertical ou horizontal; melhor locação, em função do solo ou demais elementos técnicos etc.);
- b. O impacto ambiental do empreendimento, caso solicitado;
- c. O estudo prévio das alternativas para a escolha do sistema de climatização do edifício;
- d. A estimativa de custo preliminar do empreendimento, segundo os índices adotados pelo Comitê Técnico de Obras da Justiça Federal.

Deverão ser apresentados estudos e desenhos que garantam a viabilidade técnica, além de relatório justificativo que descreva e avalie as alternativas escolhidas, com suas características principais.

O estudo de viabilidade será feito pela área técnica do quadro do Tribunal Regional Federal ou do Conselho da Justiça Federal ou, em caso de impossibilidade justificada de ambos, por meio de contratação.

## **9. Do estudo preliminar arquitetônico**

O estudo preliminar arquitetônico é composto da forma gráfica e do partido arquitetônico adotado para o projeto. Será desenvolvido por corpo técnico do quadro dos órgãos da Justiça Federal ou, em caso de impossibilidade justificada, por meio de contratação. Atenderá às normas e legislação em vigor e ao que for determinado pelo programa arquitetônico. Precisa demonstrar flexibilidade do partido e a capacidade do projeto arquitetônico de absorver mudanças ao longo do tempo da instituição. Será compatível com a estimativa de custo preliminar informada pelo estudo de viabilidade.

O estudo preliminar deverá ser acompanhado de memorial descritivo da proposta apresentada.

Esse estudo deverá ser aprovado pela Administração em conjunto com a Comissão de Acompanhamento de Projetos e servirá como base para a elaboração dos anteprojetos.

#### **10. Do anteprojeto de Arquitetura e dos demais anteprojetos**

O anteprojeto de Arquitetura consiste na representação do conjunto de informações técnicas necessárias para a compreensão da obra e entendimento dos sistemas, dos materiais e dos equipamentos especificados, necessários ao perfeito funcionamento do futuro edifício. Ele deverá ser submetido à avaliação da Administração em conjunto com a Comissão de Acompanhamento de Projetos e, em seguida, a uma consulta prévia junto ao Órgão Licenciador / Prefeitura Municipal, ao Corpo de Bombeiros e Concessionárias de Serviços Públicos, quando for o caso. Se ajustes forem necessários, o anteprojeto arquitetônico com as alterações solicitadas deverá ser novamente submetido à análise da Administração e da Comissão de Acompanhamento de Projetos.

Os anteprojetos complementares serão elaborados em função do anteprojeto arquitetônico. Inicialmente, será feito o anteprojeto estrutural e posteriormente serão executados os demais anteprojetos de instalações prediais.

Todos os anteprojetos serão compostos por peças gráficas; memoriais descritivos e o orçamento estimativo das obras, com indicações de prazos de construção. Serão desenvolvidos por corpo técnico do quadro dos órgãos da Justiça Federal ou, em caso de impossibilidade justificada, por meio de contratação.

Os anteprojetos devem ser elaborados de acordo com as normas federais, estaduais, distritais e municipais direta e indiretamente aplicáveis à obra pública, além das normas técnicas específicas devidas. Sua elaboração será de responsabilidade dos profissionais legalmente habilitados pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e



Agronomia – CREA. Esses profissionais deverão ser do quadro ou, em caso de impossibilidade justificada, de empresa contratada com a aprovação do corpo técnico das áreas de Arquitetura e Engenharia do quadro da Justiça Federal.

Os autores dos anteprojetos deverão assinar todas as peças que compõem os projetos específicos, indicando o número de inscrição e de registro das Anotações de Responsabilidade Técnicas (ARTs) de acordo com a Lei n. 6.496/77.

É imprescindível a compatibilização dos anteprojetos a fim de evitar problemas na execução da obra e facilitar a futura operação e manutenção das instalações.

Os anteprojetos seguirão as normas da ABNT e do INMETRO, além das práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais da SEAP (Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio), normas e exigências das concessionárias de serviços públicos e do Corpo de Bombeiros, Instruções e Resoluções dos órgãos do sistema CREA-CONFEA, IPHAN, além das entidades de proteção sanitária e do meio ambiente, caso necessário.

## **11. Do projeto básico**

O projeto básico é o conjunto de informações técnicas indispensáveis e com nível de detalhes suficiente para a execução das obras e dos serviços, de maneira tal que permita a definição e a quantificação dos materiais, serviços e equipamentos relacionados ao empreendimento.

Segundo o Art. 2º da Resolução n. 361/91, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), o projeto básico é *uma fase perfeitamente definida de um conjunto mais abrangente de estudos e projetos, precedido por estudos preliminares, anteprojetos, estudos de viabilidade técnica, econômica e avaliação de impacto ambiental, e sucedido pela fase de projeto executivo ou detalhamento.*

A mesma Resolução define, em seu art. 3º, *as principais características de um Projeto Básico:*

- a) desenvolvimento da alternativa escolhida como sendo viável, técnica, econômica e ambientalmente, e que atenda aos critérios de conveniência de seu proprietário e da sociedade;*
- b) fornecer uma visão global da obra e identificar seus elementos constituintes de forma precisa;*
- c) especificar o desempenho esperado da obra;*
- d) adotar soluções técnicas, quer para conjunto, quer para suas partes, devendo ser suportadas por memórias de cálculo e de acordo com critérios de projeto pré-estabelecidos de modo a evitar e/ou minimizar reformulações e/ou ajustes acentuados, durante sua fase de execução;*
- e) identificar e especificar, sem omissões, os tipos de serviços a executar, os materiais e equipamentos a incorporar à obra;*
- f) definir as quantidades e os custos de serviços e fornecimentos com precisão compatível com o tipo e porte da obra, de tal forma a ensejar a determinação do custo global da obra com precisão de mais ou menos 15% (quinze por cento);*
- g) fornecer subsídios suficientes para a montagem do plano de gestão da obra;*
- h) considerar, para uma boa execução, métodos construtivos compatíveis e adequados ao porte da obra;*
- i) detalhar os programas ambientais, compativelmente com o porte da obra, de modo a assegurar sua implantação de forma harmônica com os interesses regionais.*

O projeto básico deverá conter os elementos gráficos de todos os anteprojetos, bem como os itens descritos na Lei N. 8666/93 que trata de Licitações e Contratos, especialmente no que diz respeito ao orçamento. Ele deve possibilitar a avaliação do custo dos serviços e das obras objeto

da licitação, além de permitir uma definição dos métodos construtivos e dos prazos de execução do empreendimento.

Segundo a Lei de Licitações e Contratos, é indispensável ao projeto básico a observação dos seguintes requisitos:

- I - segurança;
- II - funcionalidade e adequação ao interesse público;
- III - economia na execução, conservação e operação;
- IV - possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias primas existentes no local para execução, conservação e operação;
- V - facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço;
- VI - adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas;
- VII - impacto ambiental.

Em seu Acórdão N. 1.644/07, o Tribunal de Contas da União definiu que o memorial descritivo e as especificações técnicas são peças indispensáveis para o acompanhamento de obra e identificação dos tipos de serviços a serem executados, além dos materiais e equipamentos a incorporar à obra. Portanto, esses elementos também devem compor o projeto básico.

## **12. Projeto executivo ou detalhamento**

O projeto executivo deve apresentar, de forma clara, todos os elementos necessários à realização do empreendimento com o maior número de detalhes possível de todas as etapas da obra.

Nele estão contemplados todo o detalhamento e todas as interfaces dos sistemas e seus componentes. Os projetos executivos contêm as peças gráficas, os memoriais descritivos e os de cálculo, as planilhas orçamentárias e o cronograma físico/financeiro.

O projeto executivo será representado graficamente por desenhos de plantas, cortes, fachadas e ampliações de áreas molhadas ou especiais, de acordo com as Normas da ABNT e do INMETRO, além das normas e práticas complementares, tais como as Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, normas e exigências das concessionárias de serviços públicos e do Corpo de Bombeiros, instruções e Resoluções dos órgãos do sistema CREA-CONFEA, IPHAN, além das entidades de proteção sanitária e do meio ambiente, caso necessário.

O(s) responsável(eis) pela elaboração dos projetos deve(m) providenciar sua aprovação pelos órgãos competentes: Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, concessionárias (telefonia, energia elétrica, saneamento etc.), IPHAN e entidades de proteção sanitária e do meio ambiente, caso necessário.

O projeto executivo será exigido para a execução das obras da Justiça Federal.

A aprovação do projeto não isenta seus autores das responsabilidades estabelecidas pelas normas e regulamentos pertinentes às atividades profissionais.

### **13. Da licitação**

Salvo nos casos de dispensa e inexigibilidade de licitação previstas na Lei n. 8666/93, as obras da Administração Pública, quando contratadas com terceiros, sempre serão precedidas de licitação.

É condição fundamental e imprescindível, para o início do procedimento licitatório, a aprovação de todos os projetos pelos órgãos competentes: Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, concessionárias (telefonia, energia elétrica, saneamento etc.), IPHAN e entidades de proteção sanitária e do meio ambiente, caso necessário.

No processo de licitação devem ser verificados:

- a. o adequado emprego da modalidade de licitação, conforme valor estimado para o empreendimento;
- b. os procedimentos concernentes à modalidade de licitação;
- c. o tipo apropriado de licitação (menor preço, melhor técnica e preço ou melhor técnica);
- d. o parcelamento da obra em etapas, observados os critérios estabelecidos em lei, quando essa for a melhor solução para o adequado aproveitamento de recursos disponíveis no mercado e para a ampliação da competitividade sem perda da economia de escala. Nesse caso, deve-se ter cuidado a fim de que não haja dificuldade futura para a atribuição de responsabilidade por eventuais defeitos construtivos;
- e. o cronograma físico-financeiro compatível com o do projeto básico, com o intuito de evitar o aumento do valor das etapas iniciais da obra pelo proponente (o que configura antecipação de pagamento, com riscos para a administração pública), quando, durante a execução, a empresa contratada reivindicar aditivos contratuais com o objetivo de reajustes econômico-financeiros;
- f. os custos unitários compatíveis com os do projeto básico, a fim de evitar distorções significativas e prejuízos à Administração.

O procedimento da licitação tem início com a abertura de processo administrativo, devidamente autuado, protocolado e numerado. Deve conter, dentre outros documentos exigidos pela Lei n. 8666/93 de Licitações e Contratos, a competente autorização, a indicação sucinta de seu objeto e a origem do recurso próprio para a despesa.

As minutas de editais de licitação, de contratos, de acordos, de convênios e de ajustes devem ser previamente examinadas e devidamente aprovadas pela área jurídica do órgão.

#### **14. Do contrato**

Os contratos administrativos devem determinar, de forma clara e precisa, as condições para a sua execução, definindo direitos, obrigações e responsabilidades das partes, de acordo com os termos vinculados da licitação e da proposta, seguindo todas as cláusulas determinadas pela lei de licitações e contratos.

Execução de contrato é o cumprimento do contido nas suas cláusulas, não somente na realização do objeto como também na observância dos prazos, das condições de pagamento, da perfeita técnica dos trabalhos e de tudo mais definido no edital e outros documentos licitatórios. A execução contratual é regida pelos arts. 66 a 76 da Lei n. 8.666/93.

#### **15. Da fiscalização**

Fiscalizar obra ou serviço é verificar se as normas técnicas, os projetos, as especificações e as demais recomendações de procedimentos foram observadas pelo contratado durante a execução do contrato. A fiscalização dos projetos e obras tem de ser feita sistematicamente pelo contratante e seus prepostos a fim de que se observe o absoluto cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas.

A Lei n. 8.666/93 assim preconiza:

*Art. 67 - A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.*

*§ 1º O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas*

*com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.*

*§ 2º As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.*

Em complementação à lei, o Tribunal de Contas da União, em seu Acórdão N. 2.293/2007, determina que a Administração (ordenador de despesas) deve designar fiscais com competência técnica compatível com as peculiaridades do contrato. Assim, no acompanhamento e fiscalização do contrato, a representação da Administração pode ser implementada por diferentes modos:

- 1ª) O gestor do contrato é o próprio técnico profissional do quadro da Justiça Federal, habilitado pelo CREA/CONFEA;
- 2ª) O gestor do contrato atua em conjunto com técnico profissional habilitado pelo CREA/CONFEA;
- 3ª) A equipe é chefiada por um gestor do contrato e conjunto de técnicos profissionais, habilitados pelo CREA/CONFEA.

O gestor e a fiscalização do contrato têm como obrigações:

- aprovar as indicações do contratado para a condução dos trabalhos;
- esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas no projeto básico ou executivo, especificações e outros;
- aprovar materiais similares propostos pelo contratado, avaliando o atendimento à composição, qualidade, garantia e desempenho requeridos pelas especificações técnicas;
- exercer rigorosos controles sobre o cronograma de execução dos serviços;
- analisar e aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados;

- verificar e aprovar eventuais acréscimos ou supressões de serviços ou materiais necessários ao perfeito cumprimento do objeto do contrato;
- verificar e aprovar eventuais prorrogações de prazo de execução do empreendimento em virtude de fatos supervenientes;
- verificar e atestar as medições dos serviços, assim como conferir e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pelo contratado. Para as medições deverá ser utilizado o modelo constante em anexo;
- acompanhar a elaboração dos projetos da obra, como construído – *as built* – ao longo da execução dos serviços;
- verificar o preenchimento do diário de obra ou livro de boletim de ocorrências pelo contratado e proceder a rubrica das folhas, conforme modelo constante em anexo;
- cumprir e fazer cumprir as disposições contidas na:
  - ✓ Constituição Federal;
  - ✓ Constituição Estadual;
  - ✓ Lei n. 8.666/93;
  - ✓ Lei n. 8.883/94;
  - ✓ Lei n. 5.194/66;
  - ✓ Resoluções e atos do sistema CREA/CONFEA;
  - ✓ Demais leis, decretos, resoluções e normas pertinentes;
  - ✓ Projetos, especificações e outros documentos constantes no edital e no contrato.

Importante frisar que o Tribunal de Contas da União determina serem obrigatórios a existência e o preenchimento do diário de obra ou livro de boletim de ocorrências no canteiro do objeto (Acórdão n. 2.194/2005). Inclusive estabelece, em seu Acórdão n. 262/2006, que os administradores dos contratos, na hipótese de ocorrências que podem ensejar atrasos na execução de obras – e conseqüentemente futuros termos aditivos de prorrogação dos respectivos contratos – devem promover os registros desses fatos no diário de obra, observando o que determina o art. 67, § 1º, da Lei n. 8.666/93.



## **16. Do recebimento de serviços contratados**

Após a comunicação formal de conclusão dos trabalhos pela Contratada, a Fiscalização realizará vistoria, juntamente com o responsável técnico pela obra, para verificação dos serviços realizados.

A Administração deverá rejeitar, no todo ou em parte, obra ou serviço em desacordo com o contrato e com a legislação pertinente.

Constatadas irregularidades, estas serão registradas e a Contratada comunicada formalmente por meio de Termo de Vistoria. Caso as irregularidades verificadas sejam consideradas pela Fiscalização impeditivas para a efetivação do recebimento provisório dos serviços, será determinado um prazo para suas correções e marcada data para nova vistoria.

São impeditivos para recebimento provisório:

- quaisquer falhas verificadas nos projetos que impeçam a instalação do procedimento licitatório para a contratação da obra ou serviço;
- para obras, quaisquer itens que impeçam o funcionamento ou ocupação da edificação.

O recebimento provisório dos serviços contratados será feito após a verificação desses pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes e de acordo com os prazos estipulados pela Lei n. 8.666/93.

Para o recebimento de projetos, a Fiscalização deverá observar se todos os itens estipulados no contrato e neste Guia de Projetos e Obras – Parte II, foram cumpridos.

Para o recebimento de obras de construção ou reforma, nos casos em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, o contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato.

No recebimento da obra, deve-se observar:

- se a legislação referente à obtenção da Carta de Habite-se foi cumprida;
- se as ligações definitivas das instalações de água, luz, esgoto, gás, telefone etc. estão funcionando plenamente;
- se foram testados todos os equipamentos e recebidos todos os manuais com Plano de Manutenção Periódica Preventiva e Corretiva dos elementos da edificação instalados;
- se a entrega do projeto *as built* (como construído) da obra conforme determinam o edital de licitação e o contrato foi efetivada.

Para a expedição do Termo de Recebimento Definitivo, a Fiscalização designada pela autoridade competente receberá a obra ou projeto, por meio de termo circunstanciado, assinado pelas partes, decorrido o prazo de observação hábil, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, conforme determina a Lei 8.666/93.

O recebimento definitivo do objeto está condicionado à eliminação de todos os vícios apontados no termo de recebimento provisório e após a realização de todos os testes e exames necessários ao completo controle de qualidade do objeto a ser recebido e será emitido pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes e de acordo com os prazos estipulados pela Lei n. 8.666/93.





## **PARTE II**

### **ELEMENTOS E DIRETRIZES PARA A APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DA JUSTIÇA FEDERAL**

A segunda parte desse Guia tem por escopo o esclarecimento de alguns dos itens necessários à elaboração das várias etapas dos serviços ligados à área de Arquitetura e Engenharia. Traz as exigências e o conteúdo mínimos que deverão constar nas etapas dos trabalhos, bem como busca padronizar as informações e a apresentação dos projetos.

As diretrizes aqui estabelecidas, antes de delimitarem os projetos e obras da Justiça Federal, pretendem promover o surgimento de novos parâmetros para a sua concepção. Integração, Inclusão social e cultural, isonomia, segurança, acessibilidade, dignidade, respeito ao cidadão e ao meio ambiente são valores precípuos a serem considerados em todas as etapas dos projetos e na construção dos prédios que abrigam os diferentes órgãos da Justiça Federal.

## **1. Do programa arquitetônico**

O programa arquitetônico é o conjunto de características e condições necessárias ao desenvolvimento das atividades dos usuários da edificação. Esse programa estimará a área de construção que trará subsídios à avaliação dos custos estimativos para o empreendimento e escolha do terreno.

O programa arquitetônico deverá contemplar um levantamento das atividades necessárias, do número de servidores que atuarão em cada setor do Órgão, do público externo que demandará atendimento no local, além de uma projeção de crescimento da instituição. Conterá as diretrizes gerais de projeto, observando-se, dentro das possibilidades, os anseios de seus usuários e as restrições técnico-financeiras pertinentes ao empreendimento.

Portanto, o programa arquitetônico deverá acompanhar as alterações funcionais e das atividades do órgão, tendo em vista que servirá de base para decisões futuras quanto a novas instalações, necessidade de reformas ou modernização.

A área de Arquitetura e Engenharia fará o levantamento e a elaboração do programa arquitetônico, segundo o modelo fornecido pelo Comitê Técnico de Obras da Justiça Federal (CTO). Sua composição seguirá metodologia própria, priorizando as atividades exercidas pelos servidores nos diferentes setores da Justiça Federal. Por meio da análise da atividade será possível dimensionar os espaços, listar os equipamentos e mobiliário adequados, bem como caracterizar os locais onde serão realizados os trabalhos.

Conforme a Resolução N. 16/2008 – CJF, em seu Anexo I, o programa arquitetônico será o primeiro e principal requisito para a inclusão de projetos de construção, aquisição, reforma e modernização de imóveis da Justiça

Federal. A partir de suas informações, será possível o pré-dimensionamento do projeto e a conseqüente estimativa de custo, considerando os valores de referência do Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil - SINAPI, da Caixa Econômica Federal, para as obras da Justiça Federal.

O Comitê Técnico da Justiça Federal disponibilizará modelo de procedimentos próprio para a configuração do Programa arquitetônico.

## **2. Do caderno de encargos**

O Caderno de encargos integra o edital de licitação e deve definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos e condições técnicas e administrativas para a sua execução. Para tanto, constam dele, dentre outros elementos:

- O programa arquitetônico, as informações e as explicações complementares necessárias à elaboração do projeto de serviços e obras;
- descrição dos serviços objeto da licitação;
- prazo e cronograma de execução dos serviços, total e parcial, incluindo etapas ou metas previamente estabelecidas pelo contratante;
- plantas cadastrais do terreno ou da edificação pertinente ao objeto da licitação;
- o modelo de garantia de qualidade a ser adotado para os serviços, fornecimentos e produtos pertinentes ao objeto da licitação;
- relação das práticas de projeto, construção e manutenção de edifícios públicos federais aplicáveis (manual da SEAP para projetos, construção e manutenção) aos serviços objeto da licitação.

### **3. Das especificações técnicas**

As especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto, bem como para a contratação dos serviços e obras. Devem também considerar as condições locais em relação ao clima e técnicas construtivas a serem utilizadas.

Essa documentação deve conter:

- 3.1.1. informações técnicas necessárias à caracterização da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- 3.1.2. especificações claras e precisas das características dos materiais a serem utilizados;
- 3.1.3. descrição detalhada das estruturas: o tipo de estrutura, técnicas de execução, especificações e controle tecnológico dos materiais;
- 3.1.4. descrição pormenorizada das instalações, princípios de funcionamento, além das recomendações quanto às técnicas de execução e aos padrões das concessionárias locais.

Para os empreendimentos da Justiça Federal, adotar-se-á as especificações de materiais e equipamentos, bem como as normas de execução de obras constantes na última versão do manual de obras públicas, práticas e projetos da Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio – SEAP ([www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br)).



#### 4. Da planilha orçamentária

A Planilha Orçamentária estabelece a relação de materiais, equipamentos e serviços de construção, demolição ou conservação de edifícios e suas respectivas unidades de medição, com a finalidade de definir os custos das obras e serviços.

*De acordo com a Lei 8.666/93, art.7º:*

*§ 2º As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando:*

*[...]*

*II – existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários.*

Para efeitos da elaboração das planilhas orçamentárias, devem-se observar as seguintes condições:

- obter os desenhos e demais documentos gráficos referentes aos serviços ou obras a serem executadas, tais como plantas, cortes, detalhes, memoriais descritivos, relatórios etc;
- conhecer as peculiaridades do local de execução dos serviços, de maneira a considerar as condições regionais que interferirão nos custos (materiais, equipamentos, mão-de-obra, infraestrutura de acesso etc.);
- levar em conta as principais condições de execução dos serviços ou obras (métodos executivos previsto, porte dos serviços, prazos de execução etc.);
- considerar todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo de mão-de-obra;
- possuir resumo onde constem o valor do CUB local, o mês de referência, o custo total da obra ou serviço;
- obedecer aos modelos de planilha constantes em anexo.

Os orçamentos e estimativas de custos devem ser entregues à Administração para exame e aprovação, acompanhados dos seguintes itens:

1. memorial justificativo, incluindo a relação de desenhos e demais documentos gráficos pertinentes aos serviços e obras a serem executados;
2. as fontes dos coeficientes de correlação;
3. os preços médios no mercado local ou regional;
4. a pesquisa de preços básicos realizada no mercado local ou regional;
5. os demonstrativos das taxas de Leis Sociais e de Bonificação de Despesas Indiretas (BDIs) usadas nas composições de preços, correspondentes com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras.

A planilha orçamentária deverá ser apresentada em cópia impressa rubricada pelo arquiteto ou engenheiro responsável em arquivo eletrônico compatível com o editor de textos Word e planilha eletrônica Excel.

## **5. Do cronograma físico-financeiro**

O cronograma físico-financeiro será produto da planilha orçamentária e deverá prever o período de obras e o desembolso total e mensal durante esse período.

De acordo com a Lei 8.666/93, art.7º:

*§ 2º As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando:*

*[...] IV – houver previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executadas no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma.*

Os documentos relativos a esse cronograma devem ser entregues para análise em cópia impressa rubricada pelo arquiteto ou engenheiro responsável em arquivo eletrônico compatível com o editor de textos Word e planilha eletrônica Excel.

## **6. Da apresentação de projeto impresso**

Para cada especialidade deverá ser entregue um conjunto completo de cópias das pranchas, impressas em papel sulfite, de acordo com as normas da ABNT, observando:

- carimbo em todas as pranchas do projeto, em que conste no mínimo (modelo sugerido em anexo):
  1. Nome da unidade contratante;
  2. Título do projeto;
  3. Especialidade do projeto;
  4. Assunto da prancha – indicação de pavimento, quando necessário;
  5. Nome/CREA do autor do projeto;
  6. Nome/CREA do responsável técnico;
  7. Campo para a assinatura do contratante;
  8. Campo para os carimbos e assinaturas de aprovação dos órgãos competentes (prefeituras, corpo de bombeiros etc.);
  9. Indicação sequencial do projeto, com o número da prancha e quantidade total de pranchas (ex. 3 de 5);
  10. Área, escala e data.

As pranchas deverão ser devidamente dobradas em tamanho A4, levando em conta a fixação, por meio da aba, em pastas e de modo a deixar

visível o carimbo destinado à legenda, conforme a NBR-6492, com finalidade de facilitar o manuseio das pranchas.

## **7. Da elaboração dos projetos**

Todos os projetos deverão estar graficamente apresentados em conformidade com as normas da ABNT e conter os seguintes elementos:

### **7.1. Arquitetura**

- ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA
  1. planta de situação e locação, com a implantação do edifício e sua relação com o entorno do local escolhido, acessos, estacionamentos em escala mínima de 1:200;
  2. partido arquitetônico, ou seja, a intenção formal de configuração e resolução da edificação a ser executada, em escala mínima de 1:100;
  3. estudo de orientação solar, iluminação natural e conforto térmico;
  4. estudo de impacto ambiental, se exigido pelo município;
  5. perspectivas e volumetria do partido arquitetônico por meio de maquetes físicas e/ou eletrônicas;
  6. explicação do sistema construtivo estrutural e dos materiais empregados;
  7. plantas baixas dos pavimentos, em escala mínima de 1:100, com organograma geral do projeto pertinente ao programa arquitetônico, representado pelo zoneamento do conjunto de atividades, circulações e organização volumétrica;
  8. análise dos fluxos predominantes, externos e internos;

9. estudo da hierarquia dos acessos de pedestres, de veículos e suas diferenciações (serviço, privativo, emergência, atendimento etc);
10. esquemas de infraestrutura de serviços;
11. indicação, quando houver, da possibilidade de ampliações no empreendimento;
12. indicação da flexibilidade do projeto para futuras modificações de programa arquitetônico;
13. atendimento às normas, condições da legislação e dos índices de ocupação do solo;
14. atendimento às normas de acessibilidade;
15. memorial explicativo contendo a descrição e a consolidação de todas as informações do estudo preliminar.

▪ ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

1. Planta de Implantação em escala mínima de 1:200. Deve contemplar o conjunto total com orientação, eixos da construção cotados em relação à referência, indicação de taludes, identificação de postes, árvores, calçamentos e demais elementos construídos existentes, a demolir e a construir;
2. plantas dos pavimentos em escala 1:100 ou 1:50 com cotas de piso acabado, medidas internas, espessuras de paredes, dimensões de aberturas e vãos de portas e janelas, alturas de peitoris, especificação de materiais e acabamentos indicação de cortes e elevações etc;
3. planta de cobertura em escala 1:100 ou 1:50, com especificação dos materiais, indicação de sentido de

escoamento de águas, indicação de calhas, rufos, contra rufos etc;

4. cortes transversais e longitudinais da edificação em escala 1:100 ou 1:50, com indicação de pé-direito, cotas de nível, altura de vãos, dimensionamento de platibandas, indicação de materiais e de detalhes etc;
5. elevações em escala 1:100 ou 1:50 indicando aberturas, esquadrias, alturas, níveis, etc;
6. indicação de caixas d'água, circulação vertical, áreas técnicas, etc;
7. atendimento às normas de acessibilidade;
8. memorial explicativo contendo a descrição e a consolidação de todas as informações do estudo preliminar.

- PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA

1. planilha orçamentária relativa à totalidade dos elementos arquitetônicos;
2. consolidação de todas as informações constantes nas etapas anteriores de estudo preliminar e de anteprojeto;
3. representação gráfica do leiaute final da edificação na escala mínima 1:100.

- PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

1. Implantação do edifício, em escala mínima 1:200 com as seguintes informações, dentre outras, julgadas como imprescindíveis:
  - orientação da planta, com indicação do Norte verdadeiro;

- representação das características planialtimétricas, com medidas e ângulos dos lados e curvas de nível, níveis de soleira, localização de árvores, postes, hidrantes e outros elementos construídos;
- indicação dos elementos a remover ou a demolir;
- representação de taludes com níveis de crista e de pé, bem como a identificação em planta e em cortes dos ângulos e volumes a remover ou a aterrar;
- projeto de terraplenagem com dimensões de platôs de terreno, arruamentos, drenagem superficial, eixos construtivos de projetos, níveis de terreno e piso acabados, cotas e dimensionamentos referenciados.

2. Planta de todos os pavimentos, em escala 1:50, com as seguintes informações, dentre outras julgadas importantes para a execução do projeto:

- indicação de calçamento ao redor do edifício na planta do pavimento térreo;
- medidas internas de todos os compartimentos;
- espessura de paredes;
- cortes transversais e longitudinais com indicação de pé direito, alturas das paredes e barras impermeáveis, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado e detalhe de todos os rodapés;
- todas as elevações indicando aberturas e materiais de acabamento;
- indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;

- dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitoris e sentido da abertura;
  - indicação clara dos respectivos materiais de execução e tipos de acabamento.
3. Planta de cobertura em escala 1:50, com as seguintes indicações:
- o sentido de escoamento das águas;
  - posição das calhas, rufos, condutores e beirais;
  - a localização de reservatórios, “domus” e demais elementos de interferência na cobertura;
  - tipo de impermeabilização;
  - juntas de dilatação;
  - aberturas e equipamentos;
  - indicação dos respectivos materiais e acabamentos, além de outras informações consideradas necessárias.
4. impermeabilização de paredes e outros elementos de proteção contra umidade;
5. vistas e detalhes de esquadrias com materiais componentes, vidros, sentido de movimento das peças etc;
6. ampliações de áreas molhadas ou especiais, na escala mínima de 1:25, com indicação de equipamentos e aparelhos hidráulico-sanitários, indicando seus tipos e demais características;
7. detalhes em escalas adequadas de todos os elementos necessários para a perfeita execução das obras, tais como coberturas, peças de concreto aparente, escadas,



bancadas, balcões e outros planos de trabalho, armários, divisórias, equipamentos de segurança, espelhos, arremates etc;

8. memorial técnico descritivo e explicativo.

## **7.2. Estruturas em concreto armado**

### ▪ ANTEPROJETO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. projeto desenvolvido por profissional legalmente habilitado e com experiência comprovada em estruturas de concreto armado, compatível com o porte da obra;
2. parecer técnico de fundações;
3. plantas de locação da fundação (pilares, estacas, tubulões), em escala 1:50;
4. plantas e cortes das formas de todos os pavimentos em escala adequada;
5. representação de todas as cotas necessárias à execução da estrutura;
6. nome de todas as peças estruturais;
7. dimensionamento de todas as peças;
8. indicação do pavimento em cada prancha;
9. cotas de todas as dimensões imprescindíveis à execução da estrutura;
10. plantas e cortes de armação, com indicações de:
  - seções longitudinais de todas as vigas, mostrando a posição, a quantidade, o diâmetro e o comprimento de todas as armaduras em escala adequada;
  - seções transversais de todas as vigas, mostrando a disposição das armaduras longitudinais e

transversais, além das distâncias entre as camadas das armaduras longitudinais, em escala 1:20 ou 1:25;

- seção longitudinal de todos os pilares, mostrando a posição, a quantidade, o diâmetro, o comprimento e os transpasses de todas as armaduras longitudinais;
- seção transversal de todos os pilares, com demonstração das armaduras longitudinais e transversais (estribos);
- no caso das lajes cogumelo, detalhamento em escala adequada das armaduras de combate ao colapso progressivo;
- detalhamento das emendas das armaduras, quando houver o uso de barras maiores que as existentes no mercado;
- detalhamento das armaduras de reforço, quando houver aberturas em elementos estruturais;
- indicação do posicionamento dos moldes e das zonas maciças juntamente com as armaduras, em caso de lajes nervuradas.

11. justificativa técnica do sistema adotado para a estrutura e para as fundações, com indicação de materiais;

12. indicação das cargas e dos momentos utilizados para a elaboração do projeto de fundação;

13. indicação do fck do concreto para cada elemento estrutural;

14. sistema construtivo dos elementos estruturais;

15. esquema vertical da edificação, demonstrando os níveis de cada pavimento, bem como os pavimentos enterrados e semi-enterrados;

16. armação de todas as peças estruturais;

17. quadro de ferros por prancha, contendo:

- tipo de armação (positiva, negativa, longitudinal, transversal);
- posição (numeração da ferragem);
- diâmetro da armadura (em mm);
- quantidade de barras de mesma posição;
- comprimento (em cm) das dobras, reto e total da barra;
- comprimento total das barras de mesma posição (comprimento total da barra x número de barras idênticas);
- massa (em kg) das barras de mesma posição;
- comprimento total (em cm) por tipo de aço e diâmetro;
- massa total (em kg) por tipo de aço e diâmetro, considerando perdas não superiores a 10%.

18. numeração de todos os elementos estruturais, utilização o seguinte padrão de nomenclatura:

- Pilares: com denominação  $P_n$ , onde  $n$  é o número do pilar, que seguirá numeração crescente da esquerda para a direita e de cima para baixo;
- Lajes: com denominação  $L_{pn}$ , onde  $p$  é o número do pavimento onde se encontra e  $n$  é o número da laje, que seguirá numeração crescente da esquerda para a direita e de cima para baixo;
- Vigas: com denominação  $V_{pn}$ , onde  $p$  é o número do pavimento onde se encontra a viga e  $n$  é o número da viga. As vigas horizontais seguirão numeração ímpar crescente, da esquerda para a direita e de cima para baixo. As vigas verticais terão

numeração par crescente, da esquerda para a direita e de cima para baixo.

19. indicação da seção transversal das vigas e pilares, de aberturas e rebaixos de lajes e de vigas invertidas;
20. indicação de valor e localização da contraflecha em vigas e lajes;
21. quadro especificativo contendo, dentre outras, informações sobre os elementos estruturais de cada pavimento:
  - área de forma;
  - o volume de concreto;
  - o consumo de aço;
  - consumos de concreto e aço por m<sup>2</sup>.
22. nota explicativa mencionando a quantidade de escoramento necessária para a execução dos elementos estruturais;
23. indicação diferenciada dos pilares que nascem, que passam e que morrem, com suas respectivas legendas.
24. apresentação, em planta de armação, das seções longitudinais e transversais, com indicação de quantidade, diâmetro, posição espaçamentos e comprimentos de todas as armaduras dos elementos;
25. capacidades das cargas explícitas no projeto;
26. compatibilização com o projeto de arquitetura.

- PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos à estrutura em concreto armado da edificação;

2. planilha orçamentária da estrutura com base em quantitativos de materiais e fornecimento;
3. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto.

▪ PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

1. detalhamento completo da estrutura criada e dimensionada na etapa de anteprojeto;
2. planta, em escala apropriada, de todas as estruturas do sistema;
3. cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
4. especificação de todos os materiais utilizados, características e limites;
5. lista completa de materiais;
6. indicação do esquema de execução obrigatório, se for necessário ao sistema estrutural;
7. memorial técnico.

### **7.3. Estruturas em aço**

▪ ANTEPROJETO DE ESTRUTURAS EM AÇO

1. projeto desenvolvido por profissional legalmente habilitado com experiência comprovada em estruturas metálicas, compatível com o porte da obra;
2. unidade de medidas adotada em milímetros;
3. plantas de locação dos pontos de carga na fundação, em escala 1:50;

4. desenhos unifilares de todas as estruturas do sistema;
5. indicação da dimensão das peças estruturais;
6. tabela vetorial com as cargas em cada ponto de apoio, subdivididas em permanentes e acidentais, com indicação dos respectivos carregamentos;
7. plantas e cortes de todos os pavimentos em escala 1:100 ou 1:50;
8. representação de todas as cotas necessárias à execução da estrutura;
9. escolha criteriosa de perfis e chapas existentes no mercado;
10. indicação do pavimento em cada prancha;
11. plantas de todas as estruturas do sistema, incluindo as dimensões principais, locações, níveis e contraflechas;
12. verificação da compatibilidade com o projeto de arquitetura.

▪ PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURAS EM AÇO

1. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos à estrutura em aço da edificação;
2. planilha orçamentária da estrutura com base em quantitativos de materiais e fornecimento;
3. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto.

▪ PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS EM AÇO

1. unidade de medidas adotada em milímetros;

2. planta de todas as estruturas do sistema, em escala mais adequada à execução do projeto;
3. cortes e detalhes essenciais à correta compreensão da estrutura, especialmente no que se refere a soldas, porcas e parafusos, em escala adequada;
4. especificação, características e limites dos materiais a serem utilizados;
5. lista completa de materiais;
6. desenhos de montagem;
7. indicação da necessidade de obediência à determinada sequência de montagem;
8. previsão de proteção e emprego de materiais adequados aos dispositivos estruturais como aparelhos de apoio, juntas de vedação, dispositivos especiais de ligação e outros submetidos a ambientes agressivos;
9. indicação de proteção, por meio de pinturas especiais ou sobressessuras para evitar o processo de corrosão;
10. memorial explicativo contendo todas as informações necessárias à correta execução do sistema estrutural.

#### **7.4. Estruturas em madeira**

- ANTEPROJETO DE ESTRUTURAS EM MADEIRA

1. projeto desenvolvido por profissional legalmente habilitado com experiência comprovada em estruturas de madeira, compatível com o porte da edificação;
2. unidade de medidas adotada em centímetros e, sempre que outra unidade for usada, deve-se fazer a devida exceção, expressando-a pela abreviatura correspondente;

3. plantas de locação dos pontos de carga na fundação, em escala 1:50;
4. desenhos unifilares de todas as estruturas do sistema;
5. indicação da dimensão das peças estruturais;
6. tabela vetorial com as cargas em cada ponto de apoio, subdivididas em permanentes e acidentais, com indicação dos respectivos carregamentos;
7. plantas e cortes de todos os pavimentos em escala 1:100 ou 1:50;
8. plantas de todas as estruturas do sistema, incluindo as dimensões principais, locações, níveis e contraflechas;
9. desenhos ou diagramas de montagem;
10. quadro de madeiramento com as seguintes informações:
  - seção e comprimento das peças;
  - tipo de madeira;
  - quantidade de cada peça, prevendo uma folga de 5% para perdas no corte da madeira.
11. representação de todas as cotas necessárias à execução da estrutura;
12. indicação do pavimento em cada prancha;
13. verificação da compatibilidade com o projeto de arquitetura;
14. elaboração de um programa de ensaios, de acordo com a NBR 6230, em caso de madeira cujas características não estejam registradas dentre as madeiras preconizadas pela norma;
15. memorial de cálculo contendo as justificativas técnicas do dimensionamento.

- PROJETO BÁSICO DE ESTRUTURAS EM MADEIRA



1. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos à estrutura em madeira da edificação;
2. planilha orçamentária da estrutura com base em quantitativos de materiais e fornecimento;
3. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto.

▪ PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS EM MADEIRA

1. planta de todas as estruturas do sistema, em escala mais adequada à execução do projeto;
2. cortes e detalhes essenciais à correta compreensão da estrutura, em escala adequada;
3. especificação, características e limites dos materiais a serem utilizados;
4. desenhos de montagem;
5. detalhamento de todos os entalhes em madeira, bem como das peças de fixação;
6. plano de execução prevendo a sequência de montagem das peças estruturais, posicionamento dos olhais de içamento e os equipamentos necessários à montagem;
7. previsão de proteção e emprego de materiais adequados aos dispositivos estruturais como aparelhos de apoio, juntas de vedação, dispositivos especiais de ligação e outros submetidos a ambientes agressivos;
8. indicação de proteção, por meio de pinturas especiais, tratamentos ou sobrespessuras para evitar o desenvolvimento de fungos e insetos;
9. lista completa de materiais;

10. memorial explicativo contendo todas as informações necessárias à correta execução do sistema estrutural.

### **7.5. Instalações hidrossanitárias**

- ANTEPROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS
  1. concepção do sistema de instalações hidráulicas em harmonia com os projetos arquitetônico e estrutural;
  2. contemplar as seguintes instalações:
    - águas pluviais;
    - esgotos sanitários;
    - água fria e água quente;
    - irrigação dos jardins e drenagem;
  3. situação ao nível da rua, em escala 1:500, com as seguintes indicações:
    - locais de todas as redes e ramais externos, incluindo redes da concessionária,
    - posicionamento de todos os elementos de coleta e dados das respectivas áreas de contribuição (dimensões, limites, cotas, inclinação, sentido de escoamento, permeabilidade etc.);
  4. implantação em escala mínima 1:100 com indicação das ligações às redes existentes, cotas de tampa, de fundo e dimensões das caixas, cotas das geratrizes inferiores das tubulações, dimensionamento e indicação de redes existentes e a executar, drenagem de áreas externas etc;
  5. planta geral de cada pavimento em escala 1:50 com o traçado e dimensionamento de tubulações e a indicação dos elementos componentes do sistema tais como:

alimentador, reservatórios, instalações elevatórias, pontos de consumo etc.;

6. planta de todos os níveis e cobertura, onde constem:
  - áreas de contribuição (escala 1:50),
  - localização dos componentes, declividades e materiais ,
  - dados das declividades, dimensões, materiais etc. dos condutores, calhas, rufos e canaletas;
7. representação de todas as cotas necessárias à execução das instalações;
8. indicação do pavimento em cada prancha;
9. representação isométrica esquemática das instalações;
10. representação isométrica referente aos grupos de sanitários e à rede geral, com indicação de diâmetro e dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas de altura das peças, conexões, registros, válvulas e outros elementos;
11. planta da cobertura, barrilete e caixa d'água em escala 1:50 com traçado e dimensionamento de redes;
12. legenda.

- **PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**

1. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos ao projeto de instalações hidro-sanitárias da edificação;
2. planilha orçamentária do projeto de instalações hidro-sanitárias com base em quantitativos de materiais e fornecimento;

3. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto, em especial os cálculos de:

- barrilete,
- colunas d'água,
- sistema de sucção,
- recalque,
- consumo diário de água,
- volume dos reservatórios,
- verificação da pressão no ponto mais desfavorável, etc.

4. Aprovação junto à concessionária local.

▪ PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

1. planta de situação e de cada nível da edificação, de acordo com o Projeto Básico;
2. indicação de ampliações, cortes e detalhes;
3. plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes onde há consumo e despejos de água em escala mínima 1:20, com o detalhamento das instalações;
4. isométrico dos sanitários e da rede geral;
5. detalhamento de todos os furos e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
6. lista detalhada de materiais e equipamentos;
7. memorial técnico explicativo contendo todas as informações necessárias à correta execução do sistema estrutural.

## 7.6. Instalações elétricas

- ANTEPROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
  1. concepção do sistema de instalações elétricas devidamente em harmonia com os projetos arquitetônico e estrutural;
  2. projeto de implantação com as indicações de elementos externos ou de entrada de energia, tais como:
    - local do ponto de entrega de energia elétrica, do posto de medição e, se necessária, a subestação com suas características principais;
    - local da cabine, medidores etc.;
    - local e identificação dos pára-raios e terminais aéreos;
    - ligações entre os pára-raios, terminais aéreos e aterramento;
    - sistema de aterramento;
  3. plantas de todos os pavimentos, em escala 1:50, com as seguintes indicações:
    - local dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;
    - local dos quadros de distribuição;
    - traçado dos condutores e caixas;
    - traçado e dimensionamento dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;
    - tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras;

- localização e tipos de pára-raios;
  - local dos aterramentos;
  - esquema de prumadas;
  - legenda das convenções usadas.
4. indicação da resistência máxima de terra a das equalizações, no sistema de aterramento;
  5. integração dos dispositivos previstos no projeto de prevenção contra incêndio (iluminação de emergência e autônoma, acionadores manuais e audiovisual etc.);
  6. representação de todas as cotas necessárias à execução das instalações;
  7. indicação do pavimento em cada prancha.
- PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
    1. diagrama unifilar da instalação;
    2. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos ao projeto de instalações elétricas da edificação;
    3. planilha orçamentária do projeto de instalações elétricas com base em quantitativos de materiais e fornecimento;
    4. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto;
    5. Aprovação junto à concessionária local.
- PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
    1. planta de situação conforme projeto básico;
    2. planta e detalhamento do local de entrada e medidores na escala específica adotada pela concessionária local;

3. planta, corte, elevação da subestação, com a parte civil e a parte elétrica, na escala 1:50;
4. planta, em escala máxima de 1:50, da subestação abaixadora, gerador e *no-break*;
5. planta de todos os pavimentos e da área externa em escala mínima de 1:100, com as seguintes indicações:
  - local dos pontos de consumo, com suas respectivas cargas, seus comandos e identificações dos circuitos a que estão ligados;
  - definição de utilização dos aparelhos e respectivas cargas;
  - detalhe, em escala 1:10, dos quadros de distribuição com suas respectivas cargas;
  - detalhe, em escala 1:10, dos quadros gerais de entrada (medidores), mostrando a posição dos dispositivos de manobra e de proteção com suas respectivas cargas;
  - trajeto dos condutores/circuitos e sua proteção mecânica, inclusive dimensões de condutores e caixas;
  - código de identificação de enfição e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
  - indicação da divisão dos circuitos (quadros de cargas), demonstrando a utilização de cada fase nos diversos circuitos (equilíbrio de fases);
  - previsão da carga dos circuitos e alimentação de instalações especiais;
  - detalhamento do projeto de aterramento e pára-raios;

- detalhamento de todas as instalações de ligações de motores, luminárias, quadros, equipamentos elétricos etc;
  - legendas, segundo as normas da ABNT, e notas que se fizerem necessárias;
  - esquemas e prumadas.
6. lista de equipamentos e materiais elétricos da instalação e suas respectivas quantidades;
  7. lista de cabos e circuitos, quando solicitada pelo contratante;
  8. detalhes de todos os furos e de todas as peças a serem embutidos ou fixados nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte na instalação;
  9. memorial técnico descritivo e explicativo.

### **7.7. Rede lógica**

- ANTEPROJETO DE REDE INTERNA ESTRUTURADA (REDE LÓGICA)
  1. Planta de situação/locação indicando o ramal da concessionária de telefone;
  2. análise das interferências com os demais projetos e, se preciso, solicitação de elementos (shafts, sala para rack, para PABX etc.) que por acaso não estejam contemplados nos demais anteprojetos;
  3. planta geral de cada nível do edifício, na escala de 1:50, indicando a modulação das caixas de saídas, os espaços destinados a painéis de distribuição, *hub's*, CPD, servidores, e infra-estrutura para a passagem dos cabos e numeração sequencial dos pontos da rede;
  4. desenhos esquemáticos de interligações;



5. representação de todas as cotas necessárias à execução das instalações;
  6. indicação do pavimento em cada prancha.
- PROJETO BÁSICO DE REDE INTERNA ESTRUTURADA (REDE LÓGICA)
    1. Diagrama unifilar da instalação;
    2. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos ao projeto de instalações de rede lógica da edificação;
    3. planilha orçamentária do projeto de instalações de lógica com base em quantitativos de materiais e fornecimento;
    4. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto;
    5. Aprovação junto à concessionária local.
  
  - PROJETO EXECUTIVO DE REDE INTERNA ESTRUTURADA ( REDE LÓGICA)
    1. planta de todos os pavimentos, em escala 1:50, com as complementações do projeto básico e caminhamento dos cabos;
    2. identificações dos respectivos caminhamentos dos cabos de interligação;
    3. desenhos esquemáticos de interligação;
    4. diagramas de blocos;
    5. detalhamento da instalação de painéis, equipamentos e infra-estrutura;
    6. detalhes dos dutos de piso e suas caixas e dos dutos sob o piso elevado;

7. detalhe da fixação de eletrodutos e calhas;
8. detalhe do distribuidor geral;
9. indicação de critérios uniformes e sequência lógica para a fase de execução;
10. detalhes do sistema de aterramento;
11. legendas explicativas das convenções utilizadas;
12. lista detalhada de equipamentos e materiais da instalação e respectivas garantias;
13. detalhes de todos os furos e de todas as peças a serem embutidos ou fixados nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte na instalação;
14. memorial técnico descritivo e explicativo.

#### **7.8. Combate a incêndio**

- **ANTEPROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO**

1. Planta de situação, em escala adequada, indicando as canalizações externas, as redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
2. soluções às finalidades da edificação, tais como depósito de matérias, arquivos de processos, bibliotecas e outros;
3. plano de prevenção e combate contra incêndio, de acordo com as normas vigentes, compatível com os projetos arquitetônicos e complementares;
4. planta geral de cada nível do edifício, em escala 1:50, com as indicações de tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas e extintores, com indicação da localização de central de detecção, detectores de fumaça, acionadores manuais, sirenes de alarme, indicadores

visuais, chaves, extintores, hidrantes, rede de sprinkler, iluminação de emergência, bombeamentos e demais componentes dos diversos sistemas;

5. especificações dos materiais básicos e outros;
6. isometria, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotinho, chuveiros, automáticos, com indicação de diâmetros, comprimentos dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
7. desenhos esquemáticos da sala de bombas, reservatórios e abrigos, central de detecção, detectores de fumaça, acionadores manuais, sirenes de alarme, indicadores visuais, chaves, extintores, hidrantes, rede de sprinkler, iluminação de emergência, bombeamentos e demais componentes dos diversos sistemas;
8. compatibilização com os demais projetos (arquitetura, estrutura e instalações).

▪ PROJETO BÁSICO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO

1. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos ao projeto de prevenção e combate à incêndio da edificação;
2. planilha orçamentária do projeto de climatização por sistemas de prevenção e combate à incêndio, de acordo com quantitativos de materiais e fornecimento;
3. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto.

▪ PROJETO EXECUTIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO

1. planta de todos os pavimentos, em escala 1:50, com as complementações do projeto básico;
2. indicação dos detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
3. informações detalhadas de execução ou instalação dos hidrantes, chuveiros automáticos, extintores, sinalizações, sala de bombas, reservatórios, abrigos etc;
4. legendas explicativas das convenções utilizadas;
5. lista detalhada de equipamentos e materiais da instalação e respectivas garantias;
6. detalhes de todos os furos e de todas as peças a serem embutidos ou fixados nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte na instalação;
7. memorial técnico descritivo e explicativo.

#### **7.9. Ar condicionado**

- ANTEPROJETO DE CLIMATIZAÇÃO POR SISTEMAS DE AR CONDICIONADO
1. planta de cada nível do edifício e cortes, em escala 1:50, com as seguintes indicações, dentre outras:
    - dutos de insuflamento e retorno de ar;
    - canalizações de água gelada e condensação;
    - comprimentos e dimensões, com elevações de cada tipo de material utilizado nos ambientes;
    - bocas de insuflamento e retorno;
    - localização precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar;
    - pontos de consumo;
    - interligações elétricas, comando e sinalização.

2. desenhos do sistema de ar condicionado em representação isométrica com:
    - as dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e canalizações;
    - as vazões e pressões nos pontos principais ou críticos;
    - indicação das conexões, registros, válvulas e outros elementos;
  3. detalhamento das salas para condicionadores e outros elementos;
  4. indicação e detalhamento de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
  5. compatibilização com os demais projetos (arquitetura, estrutura e instalações);
  6. representação de todas as cotas necessárias à execução das instalações;
  7. indicação do pavimento em cada prancha.
- 
- PROJETO BÁSICO DE CLIMATIZAÇÃO POR SISTEMAS DE AR CONDICIONADO
    1. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos ao projeto de climatização por sistemas de ar condicionado da edificação;
    2. planilha orçamentária do projeto de climatização por sistemas de ar condicionado com base em quantitativos de materiais e fornecimento;
    3. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto.

- PROJETO EXECUTIVO DE CLIMATIZAÇÃO POR SISTEMAS DE AR CONDICIONADO
  1. planta de situação conforme projeto básico;
  2. ampliações, cortes e detalhes, indicação de tipos, modelos e fabricantes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
  3. detalhes da instalação de todos os equipamentos, com indicação dos modelos, capacidade e fabricantes;
  4. lista detalhada de materiais e equipamentos;
  5. memorial técnico descritivo e explicativo.

#### **7.10. Elevadores**

- ANTEPROJETO DE TRANSPORTE VERTICAL (ELEVADORES)
  1. desenhos esquemáticos de planta e corte localizando os elevadores;
  2. desenhos com a indicação das características principais dos elevadores, dentre outras:
    - as dimensões principais;
    - os espaços mínimos para a instalação dos equipamentos (caixa, cabina, contrapeso, casa de máquinas, poço etc.)
  3. desenho da casa de máquinas e do poço, em escala adequada;
  4. cortes em escala 1:50;
  5. esquemas de ligações elétricas;
  6. desenhos isométricos, em escala adequada;

7. indicação e detalhamento de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
8. compatibilização com os demais projetos (arquitetura, estrutura e instalações);
9. representação de todas as cotas necessárias à execução das instalações;
10. indicação do pavimento em cada prancha.

- PROJETO BÁSICO DE TRANSPORTE VERTICAL (ELEVADORES)

1. dados quantitativos e especificações técnicas de materiais e serviços relativos ao projeto de elevadores;
2. planilha orçamentária do projeto de elevadores, com base em quantitativos de materiais e fornecimento;
3. memorial de cálculo e explicativo com a consolidação de todas as informações constantes na etapa anterior de anteprojeto.

- PROJETO EXECUTIVO DE TRANSPORTE VERTICAL (ELEVADORES)

1. ampliações, cortes e detalhes, indicação de tipos, modelos e fabricantes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
2. detalhes explicativos de montagem, fixação, suporte e apoio dos equipamentos, com a indicação dos fabricantes;
3. lista detalhada de materiais e equipamentos;
4. memorial técnico descritivo e explicativo.





## SÍTIOS ÚTEIS

(Obs: por em ordem alfabética)

1. Conselho da Justiça Federal
  - [www.cjf.jus.br](http://www.cjf.jus.br)
2. Manual de Práticas de Projetos, Construção e Manutenção da Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio (SEAP)
  - <http://www.comprasnet.gov.br>
3. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA/ CONFEA
  - <http://www.confea.org.br>
4. Comissão Permanente de Acessibilidade – Governo do Distrito Federal
  - <http://www.cpa.seduma.df.gov.br/>
5. Cartilha de Acessibilidade do Distrito Federal
  - [http://www.cpa.seduma.df.gov.br/Cartilha\\_CPA/CARTILHA\\_CPA.pdf](http://www.cpa.seduma.df.gov.br/Cartilha_CPA/CARTILHA_CPA.pdf)
6. Cartilhas do programa Brasil Acessível – Ministério das Cidades
  - <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-e-mobilidade/biblioteca/cadernos-do-programa-brasil-acessivel/>
7. Guias de Acessibilidade
  - <http://www.cpa.seduma.df.gov.br>
8. Normas Técnicas ABNT (acessibilidade)
  - [http://www.mj.gov.br/corde/normas\\_abnt.asp](http://www.mj.gov.br/corde/normas_abnt.asp)
9. Acessibilidade Brasil
  - <http://www.acessobrasil.org.br>
10. Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP
  - <http://www.ibraop.org.br>
11. Tribunal de Contas da União
  - <http://www.tcu.gov.br>

12. Ministério das Cidades

- <http://www.cidades.gov.br>

13. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN

- <http://www.iphan.gov.br>

14. Secretaria de Obras Públicas do Estado do Paraná – SEOP

- <http://www.seop.pr.gov.br>

