



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**POLÍCIA FEDERAL**  
**DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**


**ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E  
ARQUITETURA COM TECNOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION  
MODELING)**

**Elaboração:**




**Grupo de Trabalho DEA / GTED**

Brasília / DF Revisão 02 - 31 de  
maio de 2022.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 2 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

## SUMÁRIO

1 OBJETIVO .....	3
2 INTRODUÇÃO .....	4
2.1 Building Information Modeling (BIM).....	5
2.2 BIM Mandate.....	6
2.3 ND (Nível de Detalhamento) .....	8
2.4 Condições para o Desenvolvimento de um Projeto BIM .....	16
2.5 Compatibilização .....	18
2.6 Base de Informação .....	20
2.7 Elementos do Projeto .....	22
2.7.1 Extensão.....	22
2.7.2 Composição .....	22
2.7.3 Tabelas .....	22
2.8 Gerenciamento.....	30
2.9 Nomenclaturas .....	32
2.10 Nomenclaturas dos Arquivos .....	34
2.11 Aspectos Legais do BIM .....	34
3 CONTRATAÇÃO DE UM PROJETO .....	38
3.1 Fase Preliminar da Licitação .....	38
3.1.1 Programa de Necessidades .....	39
3.1.2 Estudo de Viabilidade .....	41
3.1.3 Concepção Arquitetônica .....	45
3.2 Fase Interna da Licitação .....	46
3.2.1 Processo Administrativo .....	46
3.2.2 Projeto Básico.....	47
3.3 Fase Externa da Licitação .....	56
3.3.1 Habilitação .....	56
3.3.2 Inexequibilidade .....	57
3.4 Fase Contratual.....	58
3.4.1 Início dos serviços .....	58
3.4.2 Alteração contratual .....	58
3.4.3 Acréscimos e supressões .....	59
3.4.4 Tempestividade dos aditivos .....	60

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 3 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

3.4.5	Obrigações da contratada .....	60
3.4.6	Atrasos na execução.....	60
3.4.7	Sanções.....	61
3.4.8	Rescisão do contrato .....	61
3.4.9	Subcontratação.....	61
3.4.10	Medições .....	62
3.4.11	Fiscalização .....	62
3.4.12	Recebimento.....	65
3.5	Fase Posterior à Contratação.....	66
4	METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS .....	67
4.1	Orçamento em função da área do projeto .....	69
4.2	Orçamento em função do valor da obra .....	71
5	ETAPAS DO PROJETO .....	73
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71


## 1 OBJETIVO

Este documento tem o objetivo de orientar as unidades internas da Polícia Federal que cuidam da infraestrutura predial do órgão acerca da padronização dos métodos de contratação de novos projetos de engenharia e arquitetura.

A padronização mencionada vai desde o fluxo interno, com a solicitação de um novo projeto (através do PLANOB), indo até o termo de recebimento definitivo do projeto, passando pelas etapas internas de elaboração do Projeto Básico e fiscalização do objeto.




Acerca de contratações de obras e serviços de manutenção predial deverá ser divulgado, em momento oportuno, um roteiro de contratação específico para estes casos.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 4 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

## 2 INTRODUÇÃO

Este documento é a consolidação das atividades desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho formado por membros da [Divisão de Engenharia e Arquitetura \(DEA/CGPLAM/DLOG/PF\)](#) e dos **Grupos Técnicos de Edificações** (GTEDs) das unidades descentralizadas.

O referido grupo de trabalho levou em consideração na elaboração deste roteiro os decretos federais que versam sobre edificações públicas e o uso da tecnologia **BIM** (editados ao longo dos anos de 2019 e 2020) bem como a necessidade de melhor gerir os projetos, obras, usos e manutenções das edificações da Polícia Federal, procurando dentre os diversos órgãos da Administração Pública Federal uma metodologia para orçar os projetos em BIM.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 5 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

## 2.1 Building Information Modeling (BIM)

Apesar de os sistemas em CAD (*Computer Aided Design*) ainda serem os mais utilizados pelo mercado nacional e representarem um considerável avanço ao trabalho com lápis e papel, eles apenas transferem para o computador as ferramentas de desenho. Ou seja, o resultado de um projeto feito em CAD serve apenas para fins de **representação**.

Para pensar na tecnologia de modelagem de informações da construção (*ou simplesmente tecnologia BIM*) aplicada à rotina do projetista, é preciso conhecer as ferramentas que trabalham com esse conceito. Por definição, esses programas trabalham **elementos paramétricos**, ou seja, além da **representação**, esses sistemas especializados mostram propriedades dos chamados **objetos inteligentes** ou **objetos paramétricos**.

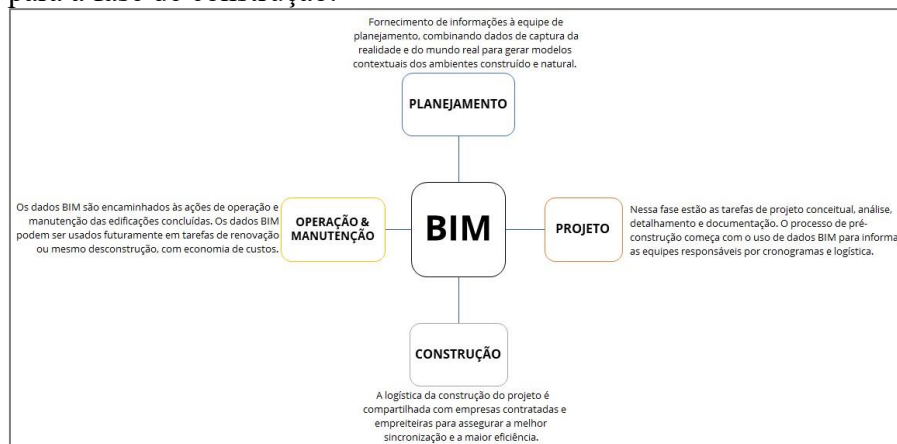
Com isso, essa forma de projetar inclui **todos os dados indispensáveis aos desenhos** e à:


**análise construtiva; às etapas de trabalhos; e**  
**aos prazos de execução.**

Isso permite, ainda, atividades como **simulação da construção, de luz natural** e **estimativa de custos**.

Assim, “BIM” é o processo que começa com a **criação de um modelo 3D inteligente** e permite o gerenciamento eficaz da documentação, além de uma **melhor coordenação e simulação de todo o ciclo de vida do projeto**, desde a etapa de planejamento, passando pelo projeto, pela construção, indo até uso e manutenção, tal como demonstra a **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Portanto, em resumo, o BIM é usado para **projetar e documentar projetos de edificações e infraestrutura**.

Todos os detalhes de uma construção são modelados em BIM, e tal modelo pode ser utilizado para analisar e explorar as opções de projeto de construção, além de propiciar um **levantamento de quantitativos mais eficaz** e **criar visualizações que ajudem os envolvidos a entender antecipadamente a aparência final da construção**, eliminando eventuais incompatibilizações entre as disciplinas envolvidas, gerando assim, ao final, uma documentação de projeto consolidada para a fase de construção.



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 6 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

## 2.2 BIM Mandate

Todo projeto, independente da área que esteja sendo executada, **precisa de um planejamento**. Quando se trata de um projeto feito em BIM, o **BIM Mandate** é este planejamento.

O **BIM Mandate**, também conhecido como ***plano de execução BIM***, é um documento que detalha os aspectos de modelagem das informações de um projeto e especificar as diretrizes e os padrões construtivos definidos pelo interessado na obra.

Ele serve para explicar e detalhar como os aspectos de modelagem das informações de um projeto serão realizados.

Tal documento deve incluir um detalhamento do processo de trabalho dentro do modelo BIM, **as responsabilidades de cada um dos envolvidos** e **uma estratégia de desenvolvimento**. É um documento muito importante para que todos os projetos contratados em BIM possam entregar os modelos com os valores corretos e adequados ao uso.

Considerando que o modelo virtual do edifício funciona como um **banco de dados**, o documento precisa contemplar as necessidades de informação da **estrutura de modelo, níveis de detalhamento e desenvolvimento**, bem como se ele será usado nas fases de projeto, obra e/ou posteriormente na ocupação do empreendimento.

O BIM Mandate irá **nortear todo o processo de desenvolvimento do projeto**, desde a contratação até o planejamento da construção. Devem constar no BIM Mandate:

- I. Definição do uso do modelo e dos objetivos do modelo;
- II. Definição de extensões de entradas e saídas, softwares utilizados e versões;
- III. Diretrizes de integração dos modelos (interoperabilidade);
- IV. Descrição do fluxo de trabalho;
- V. Cronograma do projeto;
- VI. Procedimentos de comunicação;
- VII. Requisitos de informação dos elementos;
- VIII. Nível de desenvolvimento do modelo em cada etapa de entrega (ND);
- IX. Coordenadas geográficas e pontos de referência base onde todos os envolvidos devem referenciar seus modelos;
- X. Padronização de nomenclaturas;
- XI. Matriz de responsabilidades;
- XII. Padrões construtivos;
- XIII. Critérios para definir interferências; XIV. Documentações entregues.

Há exemplos de documentos assim, como os já elaborados pelos governos dos estados do [Paraná](#) e de [Santa Catarina](#).


Quando iniciaram suas respectivas contratações de projetos em BIM, esses entes federativos desenvolveram os seus próprios manuais, que foram chamados de **Cadernos BIM**.

Neles estão descritos os níveis de desenvolvimento dos modelos, requisitos para modelagem, elementos de projeto, gestão das fases de projeto, gerenciamento do plano executivo, nomenclaturas, documentações que devem ser entregues, entre outros.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 7 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

O BIM Mandate é um **documento complexo**, com quantidade significativa de informações, demandando muito esforço e energia para elaborá-lo.

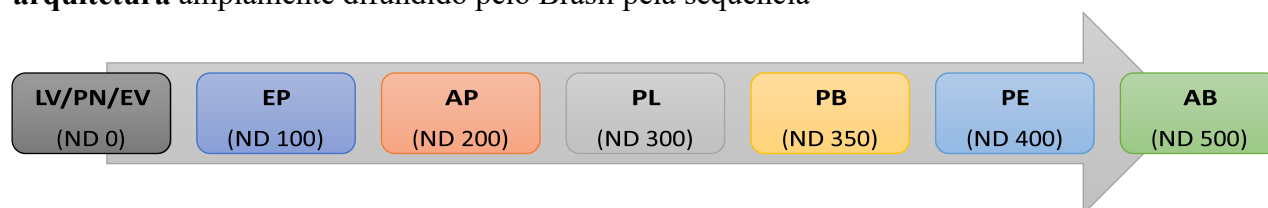
Por esta razão, a PF, por meio do grupo de trabalho montado para a finalidade de estudo da tecnologia BIM escolheu adotar o **Caderno BIM do Governo do Estado de Santa Catarina** como seu BIM Mandate, que deverá estar incluso como anexo na licitação do projeto.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 8 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

## 2.3 ND (Nível de Detalhamento)

O ND é uma classificação utilizada no Brasil, criada pelo Caderno BIM do Governo do Estado de Santa Catarina, que segue os modelos de LOD (**Level of Development**) do [AIA \(Instituto Americano de Arquitetura\)](#) para organizar as etapas do **desenvolvimento** de um empreendimento em BIM. Dessa forma é possível descrever que nível de informações é preciso ter em cada etapa e determinar um nível de confiabilidade para esses dados.

Em outras palavras, o ND traduz, *grosso modo*, o conceito do **fluxo de projetos de engenharia e arquitetura** amplamente difundido pelo Brasil pela sequência



Onde

“LV” significa *Levantamento de Dados*;

“PN” significa *Programa de Necessidades*;

“EV” significa *Estudo de Viabilidade*;

“EP” significa *Estudo Preliminar*;

“AP” significa *Anteprojeto*;

“PL” significa *Projeto Legal*;

“PB” significa *Projeto Básico*;

“PE” significa *Projeto Executivo*;

“AB” significa *As-Built*, sendo esta uma etapa posterior à obra decorrente do projeto.


As etapas LV, PN, EV e EP são feitas pela EPC (**Equipe de Planejamento da Contratação**) e estão descritas no item **0 - Fase Preliminar da Licitação**.

O nível ND 0 retrata a **Concepção do Produto**. Ele estabelece o **programa de necessidades** e verifica a viabilidade do produto proposto. Nesse momento, apenas um esboço é elaborado a fim de contribuir com a análise de viabilidade.

O nível ND 100 retrata a **Definição do Produto**. Ele inclui elementos do projeto, como estudos de massa (3D), que podem ser representados graficamente como um símbolo ou qualquer representação genérica. Devem ser suficientes para os estudos preliminares e conceituais, e orientativos para o planejamento do projeto.

O nível ND 200 retrata ainda a **Definição do Produto**, agora em nível de **Anteprojeto**. Os elementos conceituais são convertidos em elementos genéricos com a definição de suas dimensões básicas, permitindo resolver o partido arquitetônico e demais elementos do empreendimento, definindo e consolidando as informações necessárias a fim de verificar sua viabilidade técnica e econômica. Possibilita a elaboração dos projetos legais.



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 9 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22







O nível **ND 300** retrata também a **Definição do Produto**, agora em nível de **Projeto Legal**. Os elementos do modelo são graficamente representados como um sistema específico, objeto ou conjunto em termos de quantidade, tamanho, forma, localização e orientação. É com este nível de detalhamento que são elaborados os projetos destinados à obtenção das licenças/permits/autorizações junto aos órgãos competentes.


O nível **ND 350** retrata a **Identificação de Solução de Interfaces**. Aqui, os elementos genéricos são transformados em elementos finais, com visão da construção e da identificação das interfaces entre as especialidades. Com este ND, é possível consolidar claramente todos os ambientes, suas articulações e demais elementos do empreendimento, com as definições necessárias para o intercâmbio entre todos envolvidos no processo. A partir da negociação de soluções de interferências entre sistemas, o projeto resultante deve ter todas as suas interfaces resolvidas, possibilitando a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução.

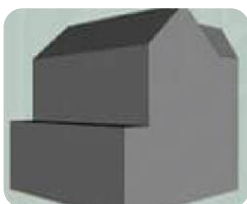
O nível **ND 400** retrata o **Projeto de Detalhamento de Especialidades**. Este ND contempla o desenvolvimento final e o detalhamento de todos os elementos do empreendimento, de modo a gerar um conjunto de informações suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executadas, bem como a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução. São elaborados todos os elementos do empreendimento e incorporados os detalhes necessários de produção, dependendo do sistema construtivo. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.

O nível **ND 500** retrata o Pós-Entrega da Obra, ou seja, a obra concluída. Nesta etapa, tem-se o fim da gestão das fases de obra, e o fim da gestão das fases de projeto da edificação com a geração do projeto de “As Built” e manuais.

Graficamente, o **ND** vai aumentando conforme vai sendo acrescentado mais detalhes e avançando a cada etapa do projeto. Estes 7 níveis de desenvolvimento em BIM são a seguir mais bem explicados.

Quadro 1 - Fases, Etapas e Nível de Desenvolvimento (BIM) de Projetos e Representação Gráfica.										
REPRESENTAÇÃO									- Execução da obra - "As built" - Realidade - Como executado	
DESCRIÇÃO	- Levantamento de informações (Urbanísticas, ambientais, fundiárias e econômicas); - Identificação das necessidades; e Esboço.			- Desenhos esquemáticos; - Volumetria geral edifício; - Análise do prédio inteiro (volume, orientação, os custos de metragem quadrada).	- Desenvolvimento do desenho e do modelo; - Sistemas/conjuntos genéricos (quantidades aproximadas, tamanho, forma, localização, orientação); - Análise de desempenho do sistema selecionado.	- Desenvolvimento da modelagem da construção; - Criação da documentação pela geração de desenhos tradicionais; - Análise dos elementos/sistemas; - Inclusão de atributos e parâmetros definidos.	- Finalização da modelagem da construção; - Construção da documentação; - Modelos finais sem as informações e detalhes de montagens, suas especificações com os correspondentes desenhos; - Análise detalhada de elementos/sistemas; - Inclusão de atributos e parâmetros definidos.	- Planejamento e administração da construção; - Modelos finais com as informações, detalhes de montagens e suas especificações com os correspondentes desenhos; - Tabelas de quantitativos precisas, que incluem, tamanhos, formas, localização e orientação dos elementos e objetos do projeto; - Representações virtuais dos elementos propostos, adequados para construção, fabricação e montagem.	- Conclusão da execução da obra do Projeto; - Registro nos projetos e documentação de como foi construído e suas condições (As-built); - O modelo deve estar reajustado e configurado para ser usado como base de dados central para a integração nos sistemas de manutenção e operações do empreendimento; - Deve conter os parâmetros e atributos, conforme especificado pelo CONTRATANTE, concluídos.	
NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO	ND 0			ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400	ND 500	
ETAPAS	Levantamento de Dados (LV)	Programa de Necessidades (PN)	Estudo de Viabilidade (EV)	Estudo Preliminar (EP)	Anteprojeto (AP)	Projeto Legal (PL)	Projeto Básico (PB)	Projeto Executivo (PE)	Licitação da Obra	Obra Concluída
FASES	Concepção do Produto			Definição do Produto	Identificação e Solução de Interfaces			Projeto de Detalhamento de Especialidades	Pós-Entrega do Projeto	

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 11 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22



### ND 100

- Representa um **nível conceitual**. Por exemplo, em um modelo, as paredes internas ainda não foram projetadas, mas o engenheiro pode usar a área aproximada do piso para gerar um pré-orçamento. Assim, as paredes internas que ainda não foram modeladas estão no LOD 100, porém é possível obter informações sobre elas por meio de outros elementos que já foram modelados (em nosso exemplo, os pisos).
- Equivale a representação gráfica **quase sem detalhes ou informações** além da forma da construção, detalhes do terreno e outras informações preliminares.



### ND 200

- Se as paredes externas genéricas forem modeladas e puderem ser medidas diretamente, elas estarão no LOD 200, mesmo que haja poucos detalhes.
- Equivale à etapa de **anteprojeto**, quando ainda se está planejando em termos mais gerais o tamanho, forma, volume e preço, ainda requer aprovação para ser executado.



### ND 300 e ND 350

- No LOD 300 o elemento parede é modelado como um conjunto de composições contendo **dados mais precisos e robustos**. O elemento é modelado com a espessura determinada e é precisamente localizado no modelo, não sendo necessário modelar todos os elementos do conjunto da parede nesse nível.
- Na etapa do LOD 300, já temos o **anteprojeto aprovado**, então **começa-se a fazer** o detalhamento dos **projetos executivos, estruturais, arquitetônicos, memórias de cálculo, maquetes** e do **orçamento**, **ao fim faz-se a compatibilização** de todas essas etapas para garantir que não há erros.



### ND 400


- O LOD 400 contém todo o planejamento, incluindo cronogramas orçamentários, documentação legal e tudo o que for imprescindível à execução.
- Num LOD 400 já estamos trabalhando com **planejamento, cronograma físico-financeiro, documentação legal, tudo necessário para a execução**.



### ND 500

- O LOD 500 corresponde à etapa do modelo **como construído**, quando **todos os custos, fornecedores e especificações para cada material** já devem estar inseridos no modelo.
- É a partir deste ND que se dá o gerenciamento do empreendimento.

Todos os arquivos de modelos BIM devem conter as definições de elementos de projeto, anotações e todos os demais elementos necessários para a composição do projeto, de acordo com cada

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 12 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

disciplina, todos os modelos BIM devem conter os parâmetros de Dados de Identidade (informações do objeto que serão usadas para gerar as planilhas de quantitativos e materiais). Nos Dados de Identidade devem ser criados um ou mais parâmetros, de acordo com o objeto do contrato, sendo que o contrato deve prever, obrigatoriamente, o uso de pelo menos um destes "sistemas de classificação", senão um projeto pode não estar de acordo com o caderno por causa de uma formalidade que não implica em prejuízo real ao sistema:

- 1) SINAPI
- 2) Unifomat
- 3) Omniclass
- 4) Os campos supracitados serão usados para a composição dos Quadros de quantitativos e deverão ser preenchidos pelo projetista de acordo com a disciplina em desenvolvimento;
- 5) Durante o desenvolvimento do projeto, a PF poderá solicitar a inclusão de novos parâmetros, conforme julgar necessário para melhor identificação e quantificação dos objetos de projeto. São apresentados, a seguir, alguns exemplos de elementos contendo suas informações em função do ND onde se encontram. Observa-se que o acúmulo de propriedades é crescente conforme o avanço do projeto.

Vejamos a seguir os detalhamentos necessários em cada ND.

Paredes externas e internas					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e espessura	x	x	x	x	x
Restrição da base	x	x	x	x	x
Deslocamento da base	x	x	x	x	x
Deslocamento do topo	x	x	x	x	x
Restrição do topo	x	x	x	x	x
Altura	x	x	x	x	x
Delimitador de cômodo	x	x	x	x	x
Função		x	x	x	x
Material do núcleo		x	x	x	x
Materiais das faces			x	x	x
Fabricante					x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Resistência acústica					x
Resistência ao fogo					x
Custo por m²					x
Fase construtiva	x	x	x	x	x



# POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE  
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 13  
de 81

Elaboração  
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |  
Data  
Revisão  
02 | 05/22

Portas					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e dimensões da folha (dimensão da alvenaria e dimensão de acesso)	x	x	x	x	x
Nível do pavimento.	x	x	x	x	x
Material da folha			x	x	x
Tipo e dimensões dos batentes			x	x	x
Material dos batentes			x	x	x
Tipo e dimensões das guarnições			x	x	x
Acabamento da folha					x
Acabamento dos batentes					x
Acabamento das guarnições					x
Fabricante					x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Representação de solução				x	x
Resistência acústica					x
Resistência ao fogo					x
Custo por unidade					x
Fase construtiva	x	x	x	x	x

Janelas					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e dimensões da folha (dimensão da alvenaria e dimensão de acesso)	x	x	x	x	x
Função		x	x	x	x
Material da folha			x	x	x
Tipo e dimensões da moldura			x	x	x
Fabricante			x	x	x
Marca das ferragens			x	x	x
Tipo e espessura do vidro			x	x	x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Representação de solução				x	x
Resistência acústica					x
Resistência ao fogo					x
Custo por unidade					x
Fase construtiva	x	x	x	x	x





# POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE  
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 14  
de 81

Elaboração  
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |  
Data  
Revisão  
02 | 05/22

Mobiliários					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e dimensões	x	x	x	x	x
Função		x	x	x	x
Material			x	x	x
Fabricante			x	x	x
Marca das ferragens			x	x	x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Resistência acústica					x
Resistência ao fogo					x
Custo por unidade					x

Demais itens do projeto Arquitetônico e complementares					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e dimensões	x	x	x	x	x
Função		x	x	x	x
Material			x	x	x
Fabricante			x	x	x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Representação de solução				x	x
Resistência ao fogo					x
Custo por unidade					x
Fase construtiva	x	x	x	x	x
<b>Observação 1:</b> Os referidos itens, quando consumidores de energia elétrica, deverão trazer a informação de potência (W, kW, VA, kVA), corrente (mA, A) e tensão (V).					
<b>Observação 2:</b> Para os referidos itens, deverão ser consideradas as informações fundamentais acerca do elemento em questão. Ex.: tubulações devem trazer informações adicionais de diâmetro e classe de pressão.					
<b>Observação 3:</b> Se for preciso, a CONTRATADA deverá criar novos parâmetros para classificar os elementos e materiais do projeto a serem extraídos para cada Quadro.					


As escalas de projeto deverão ser definidas de acordo com fase em desenvolvimento, conforme o quadro a seguir.

Código	Descrição	Escala
ND 0	Concepção - Estudo de Viabilidade	Livre
ND 100	Estudo Preliminar	1:100
ND 200	Definição: Anteprojeto	1:100
ND 300	Projeto Legal	1:100
ND 350	Projeto Básico	1:50
ND 400	Projeto Executivo - Conclusão e geração da documentação	1:50

No desenvolvimento do projeto, a escala adotada irá definir o nível de detalhamento da vista, sendo:

- 1) Até 1:100 – Nível de detalhe baixo; 2) De 1:100 a 1:75 – Nível de detalhe médio; 3) De 1:75 a 1:1 – Nível de detalhe alto.

Atualmente, encontra-se em desenvolvimento a Norma Técnica relativa a codificação para projetos desenvolvidos em BIM e que deverá ser atendida imediatamente após sua publicação. Até que a referida norma seja publicada, deverão ser adotadas as diretrizes do Caderno Técnico de Projetos e as diretrizes gerais para a intercambialidade de projeto em CAD, segundo a Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA).


	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>16</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

## 2.4 Condições para o Desenvolvimento de um Projeto BIM

Para o adequado cumprimento e atendimento das etapas projetuais, seguem as condições necessárias a esse objetivo, sendo que o detalhamento dessas etapas e fases será encontrado no decorrer do roteiro.


- O modelo BIM deverá conter todas as informações, dados e outros elementos fundamentais e necessários para compor os quadros de quantitativos e orçamento. Para quantificar adequadamente um serviço, deve-se observar o que dispõe o caderno de encargos ou a especificação técnica sobre a forma de medição e pagamento previstos para a execução dos serviços.
- Os projetos arquitetônicos e os projetos de engenharia deverão, obrigatoriamente, ser desenvolvidos com o uso softwares em BIM, de livre escolha da contratada, devendo ser entregue nos seguintes formatos: IFC 2x3 ou IFC4 – por ser a extensão pública para o Gerenciamento e Interoperabilidade de informações e dados de projeto, conforme definição da ISO-PAS-16739:2013 – e no(s) formato(s) nativo(s) do(s) software(s) de modelagem utilizado, quando estabelecido em edital. Os softwares escolhidos devem importar e exportar corretamente as informações para IFC.
- Os modelos em IFC devem conter **elementos editáveis** e não **objetos não editáveis**.
- Todos os projetistas, de acordo com suas disciplinas de projetos, deverão desenvolver o arquivo de projeto em BIM, devendo cada um deles se preocupar em garantir a compatibilidade do seu trabalho com o dos demais membros e suas equipes e entre as equipes responsáveis pelas outras disciplinas, colaborando com a coordenação e compatibilização dos projetos.
- Os arquivos deverão ser entregues separados por disciplinas nos formatos nativos (quando estabelecido em edital) e no formato IFC. Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir a visão de um modelo central, apresentado na Ilustração 6. Esta modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares.
- O coordenador de projeto, designado expressamente pela contratada, será a ligação entre a contratada e a contratante durante a execução do contrato e será o responsável pela integração e compatibilização de todos os projetos. O coordenador deverá gerenciar todo o contrato e a equipe interdisciplinar que irá desenvolver os projetos. Deverá participar de todas as reuniões referentes ao



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 17 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

objeto contratado, junto à fiscalização da contratante. Tem como responsabilidade fornecer à fiscalização e a sua equipe técnica: cronogramas; relatórios técnicos; fluxogramas relativos ao desenvolvimento dos trabalhos; mantendo atualizadas todas essas informações.


- O coordenador de projetos deverá:
  - Integrar o quadro permanente da contratada;
  - Ser devidamente qualificado e ter pleno conhecimento de todos os projetos, para dirimir dúvidas e prestar esclarecimentos à contratante;
  - Garantir o cumprimento dos prazos estipulados no cronograma físico-financeiro, de acordo com as etapas de progressão do processo de projeto de edificações, fases do modelo BIM e o ND do modelo do projeto de edificações;
  - Garantir a perfeita integração e compatibilização entre o projeto de arquitetura e os projetos complementares, atentando para as interrelações e necessidades mútuas, bem como entre os projetos, caderno de encargos e planilhas orçamentárias;
  - Quando, por motivo qualquer, o coordenador de projeto venha a ser substituído, a informação deve ser transmitida imediatamente, com a devida substituição de ART e/ou RRT.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 18 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22


## 2.5 Compatibilização

É responsabilidade da contratada e do coordenador do projeto garantir que todos os projetos estejam compatíveis. Ademais quanto à compatibilização devem ser observadas as seguintes orientações:

- A contratada deverá coordenar a conceituação e a caracterização de todos os elementos do projeto do certame, com definições claras e necessárias ao projeto e a todos da equipe técnica nele envolvidos, com o objetivo de garantir um projeto executivo sem problemas de integridade;
- A contratada deverá fazer a compatibilização multidisciplinar a partir dos arquivos de cada disciplina modelada em BIM;
- Caberá a cada área técnica ou especialidade o desenvolvimento de modelagem do projeto de sua competência em BIM. A compatibilização dos projetos em BIM, conforme as etapas de progressão dos projetos, será supervisionada pelo coordenador de projeto, de modo a promover e facilitar as consultas e o fluxo de informações entre os autores dos projetos e solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação;
- A contratada será responsável pelo levantamento dos equipamentos básicos que utilizam instalações elétricas, hidrossanitárias e que afetam na climatização;
- A contratada deverá fazer a compatibilização por Nível de Desenvolvimento (ND) do projeto em BIM;
- A compatibilização será realizada com base na interferência entre as distintas disciplinas, considerando atributos geométricos e não-geométricos, utilizando-se de regras por meio de softwares como o Solibri, o Navisworks, o Tekla BIM Sight, entre outros;
- Para a compatibilização por geometria, no mínimo e conforme edital, as seguintes disciplinas deverão estar com a informação modelada em BIM:
  - Arquitetura (ARQ);
  - Topografia (TOP);
  - Estrutural (EST);
  - Climatização (CLI) – HVAC;
    - Elétrica (ELE) - tubulação, calhas, shafts, caixas de distribuição e caixas de Passagem
    - Hidrossanitário (HID) - água fria/quente, esgoto, drenagem pluvial, resíduos sólidos;
    - Instalações Mecânicas (MEC);
    - Circuito fechado de TV e alarme (CTV) - tubulação, calhas, shafts, caixas de distribuição e caixas de passagem;
    - Cabeamento Estruturado (AUT) - tubulação, calhas, shafts, caixas de distribuição e caixas de passagem;
    - Instalações de Sistema de Prevenção Contra Incêndio (INC);
    - Mobiliário (MOB) - sob medida (volumetria base).
- A contratada será a responsável por toda a compatibilização multidisciplinar entre todos os projetos:
  - Arquitetura x Estrutural;
  - Arquitetura x Estrutural x Climatização;

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>19</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

- Arquitetura x Estrutural x Climatização x Complementares; e ○ Arquitetura x Estrutural x Locação do projeto no terreno.
- Em cada reunião da equipe técnica de projeto para fins de compatibilização, deverá ser gerado relatório de conflitos (Relatórios de Clash Detection);
- Os relatórios de conflitos deverão ser compilados ao final do projeto e entregues à contratante;
- A contratada também será responsável pela validação das planilhas geradas a partir do modelo BIM dos projetos, bem como de todos os documentos gerados a partir dos modelos em BIM.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 20 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22


## 2.6 Base de Informação

- Os projetos desenvolvidos em softwares de modelagem BIM devem ser salvos e entregues obrigatoriamente em formato “IFC”, e nos formatos nativos ou proprietários dos softwares utilizados (“DGN”, “RVT”, “PLN”, entre outros) quando especificado em edital;
- Os documentos referentes aos projetos finais devem ser entregues em pranchas padronizadas (A3, A2, A1 ou A0), tamanho máximo A0, em 03 (três) cópias assinadas pelo responsável técnico e entregues em mídia eletrônica, constando todos os arquivos referentes ao objeto de contrato;
- Deverão ser anexados os arquivos de desenho, com extensão PDF, seguindo os padrões de impressão estabelecidos neste Caderno;
- O envio de arquivos em PDF não exclui a necessidade de apresentação de arquivos em formato IFC, que serão utilizados para documentação, visualização e compatibilização;
- Os documentos devem ser desenvolvidos em programas de edição de texto, em formato do tipo DOC e planilhas eletrônicas em formato do tipo XLS, devendo ser anexadas às correspondentes versões dos arquivos em formato PDF;
- As imagens enviadas deverão apresentar-se com extensão JPG;
- O projeto em formato MODEL deve ser apresentado na unidade centímetros;
- As cotas não devem ser editadas, sob pena de sanções administrativas;
- A fonte adotada como padrão será Arial, com altura de texto condizente com a escala utilizada no projeto, de acordo as especificações estabelecidas neste caderno;
- As pranchas de projetos entregues devem ser armazenadas em caixas de arquivo de plástico, e organizadas em plásticos de acordo com o tipo de projeto, sendo que em cada plástico devem estar no máximo cinco (05) pranchas. Deve ser entregue em folha ofício um sumário com a identificação e localização de cada prancha;
- Para todos os detalhes modelados em BIM deve ser gerado um código de barra correspondente, que deve constar ao lado da prancha em que o detalhe se encontra, no memorial descritivo e onde mais ele for referenciado. O objetivo é

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>21</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

identificar a relação entre os desenhos e seus dados relacionados através da tecnologia de Realidade Aumentada. Deve ser indicado o aplicativo gratuito a ser utilizado para visualização da realidade aumentada;

- Todas as vistas dos modelos (perspectivas, elevações, cortes, plantas, entre outras) que aparecem impressas nas pranchas devem ter suas posições correspondentes registradas em arquivos PDF 3D equivalentes. Deve se usar o maior número de vistas salvas possíveis dentro de um mesmo PDF 3D. As vistas salvas no PDF 3D devem ter a mesma identificação das suas versões impressas em papel devem também ser fornecidas em formato PDF 3D;
- Quando definido em edital, que a contratada deverá entregar os arquivos na extensão proprietária ou nativa; na entrega final do projeto a contratada deverá entregar a contratante, um ofício informando que abdica dos direitos autorais sobre elementos do projeto (ex.: famílias e/ou blocos) presentes nos projetos referentes ao edital e contrato em questão;
- A contratada assume, de antemão, que possui os direitos de uso de quaisquer elementos de projeto presentes nos modelos e reproduzidos nas pranchas, sejam os criados por ela ou adquiridos de terceiros, e entende ser a única responsável por qualquer acusação de violação de direitos autorais que porventura possam ocorrer, isentando completamente a contratante de participação em qualquer irregularidade.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 22 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

## 2.7 Elementos do Projeto

### 2.7.1 Extensão

Todos os arquivos de elementos do projeto utilizados no seu desenvolvimento devem estar na extensão IFC.

### 2.7.2 Composição

Os elementos tridimensionais necessários para a elaboração dos projetos arquitetônico e de engenharia, que não estejam disponíveis na internet ou em outro banco de dados, deverão ser obrigatoriamente, desenvolvidos pela contratada. Estes deverão possuir características físicas fidedignas com o objeto a ser criado como dimensões, materiais, cores, texturas, entre outras, desde que sejam importantes para coordenação, orçamento, planejamento e “Facilities Management” – FM.


Os elementos de projeto utilizados no desenvolvimento do projeto arquitetônico e de engenharia que estiverem no arquivo BIM deverão estar ou ser desenvolvidos de tal forma que a contratante possa utilizá-los livremente em futuros projetos desenvolvidos ou contratados.

A contratante poderá editar e utilizar os arquivos de elementos do projeto sem ônus algum para o desenvolvimento de outros projetos ou licitações.

### 2.7.3 Tabelas

As tabelas de quantitativos de objetos e de materiais devem estar formatadas de tal forma a extrair as informações diretamente do projeto arquitetônico a partir do arquivo de informação BIM, e de todos os demais projetos de engenharia.

Em todas as tabelas, quando couber, deve constar a classificação definida no SINAPI, Omniclass e Unifomat ou quando não classificado em nenhum dos grupos anteriores, deverá ser utilizada NC (Não Classificado). As tabelas deverão seguir o modelo apresentado no quadro a seguir.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 23 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22


Tipo	Função	Largura	DEINFRA	SINAPI	UNIFORMAT	OMNICLASS	NC	Preço Unitário
Alvenaria de tijolos maciço 10 cm	Externa	10cm	42667		B1010 (externa)			R\$x.xxx,xx
Alvenaria de blocos de concreto vedação 9x19x39cm – espessura 9cm assentados com argamassa traço 1:0,5:11 (cimento, cal e areia)	Externa	9cm			B1010 (externa)			R\$x.xxx,xx
STEEL FRAME para parede interna, fechamento em gesso acartonado para ambiente seco	Interno	10cm			C1010			R\$x.xxx,xx
Paredes Corta Fogo	Interno	25cm			C1010		NC023	R\$x.xxx,xx

Quando a classificação for NC (Não Classificado) será necessária a entrega de três (03) orçamentos e a definição de um novo código de classificação.

A contratante poderá a qualquer tempo durante o desenvolvimento dos projetos solicitar outras tabelas pertinentes, ou a inclusão de outros parâmetros e elementos que não estejam definidas a princípio.

Os arquivos em formato IFC deverão conter em seus parâmetros as informações necessárias para a geração das tabelas orientadas pelas disciplinas citadas nos quadros a seguir.

COBERTURAS	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Área	
Perímetro	
Material	
Descrição	
Referência de identificação	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

	<h1>POLÍCIA FEDERAL</h1>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>24</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

FORROS	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Área	
Perímetro	
Material	
Descrição	
Referência de identificação	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	
PAREDES	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Função	
Espessura	
Área	
Volume	
Referência de identificação	
Coeficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo por metro quadrado	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

PORTAS	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Contador	
Largura	
Altura	
Modelo	
Descrição	
Referência de identificação	
Coeficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo por unidade	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	




	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>25</b> de <b>81</b>
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

JANELAS	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Contador	
Largura	
Altura	
Modelo	
Descrição	
Referência de identificação	
Coefficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo por unidade	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

BRISES	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Contador	
Largura	
Altura	
Modelo	
Descrição	
Referência de identificação	
Coefficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo por unidade	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

ÁREAS	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Nível	
Área	
Perímetro	
Descrição	

	<h1>POLÍCIA FEDERAL</h1>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>26</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

AMBIENTES	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Nome	
Área	
Perímetro	
Volume	
Departamento (Zoneamento)	
Acabamento de parede	
Acabamento de forro	
Acabamento de piso	
Ocupação	
Ocupantes	

ESCADA	
Tipo de dado	Dado
Função	
Largura	
Altura do espelho	
Profundidade do piso	
Número de espelhos	
Descrição	
Referência de identificação	
Custo	

Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC

RAMPA	
Tipo de dado	Dado
Função	
Largura	
Comprimento	
Inclinação	
Descrição	
Referência de identificação	
Custo	

Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC



# POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE  
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 27  
de 81

Elaboração  
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |  
Data  
Revisão  
02 | 05/22

TOPOGRAFIA	
Tipo de dado	Dado
Área da superfície	
Área projetada	
Perímetro	
Corte	
Aterro	
Profundidade de escavação	
Descrição	
Custo metro cúbico	
Referência de identificação	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

REVESTIMENTO DE PILARES	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Modelo	
Contador	
Pavimento (Nível) base	
Pavimento (Nível) topo	
Largura	
Espessura	
Altura	
Volume	
Material	
Referência de identificação	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	



# POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE  
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 28  
de 81

Elaboração  
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |  
Data  
Revisão  
02 | 05/22

PILARES	
Tipo de dado	Dado
Classe de agressividade do ambiente	
Tipo	
Modelo	
Contador	
Pavimento (Nível) base	
Pavimento (Nível) topo	
Largura	
Espessura	
Altura	
Volume	
Carga	
Material Estrutural	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico ou (Kg para estrutura metálica)	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

VIGAS	
Tipo de dado	Dado
Classe de agressividade do ambiente	
Tipo	
Nível	
Modelo	
Contador	
Largura	
Comprimento	
Altura	
Volume	
Carga	
Material Estrutural	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico ou (Kg para estrutura metálica)	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	



# POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE  
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 29  
de 81

Elaboração  
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |  
Data  
Revisão  
02 | 05/22

LAJES	
Tipo de dado	Dado
Classe de agressividade do ambiente	
Tipo	
Nível	
Modelo	
Largura	
Comprimento	
Espessura	
Volume	
Carga	
Direção de armação	
Material Estrutural	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico ou (Kg para estrutura metálica)	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

FUNDAÇÕES	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Modelo	
Largura	
Comprimento	
Espessura	
Volume	
Carga	
Material Estrutural	
Tipo de aço	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

ARMADURAS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Nível	
Modelo	
Cobrimento	
Material Estrutural	
Tipo de aço	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por Kg	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

Para os projetos de engenharia e arquitetura complementares, a contratada deverá criar e formatar as tabelas de acordo com as informações fundamentais acerca dos elementos em questão, além de informações necessárias para composição da planilha de orçamentos.

As tabelas de quantitativos para os projetos complementares devem estar de acordo com as disciplinas de projeto e subdividas por categorias.

As tabelas não citadas nesta seção deverão ser criadas de acordo com as tabelas de orçamentos, ou seja, para cada tabela de orçamento deverá existir uma tabela de quantitativo correspondente nos arquivos do projeto BIM de cada disciplina.


As tabelas de materiais e revestimento deverão ser compostas de acordo com as disciplinas de projetos e deverão conter no mínimo as seguintes informações:

Tipo de dado	Dado
Nível	
Local	
Tipo	
Descrição	
Área	
Espessura	
Volume	
Referência de identificação	
Coefficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

## 2.8 Gerenciamento

Para gerenciamento e fiscalização do desenvolvimento da modelagem das informações da construção para cada disciplina de projeto, deverá ser gerado um arquivo único em formato IFC, que deverá conter todos os elementos de projeto e vistas.




	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>31</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

Os arquivos referentes ao modelo de informação da construção em formato IFC, deverão ser criados pela contratada relacionados com a etapas de projeto, de acordo com o mencionado no item 2.3.

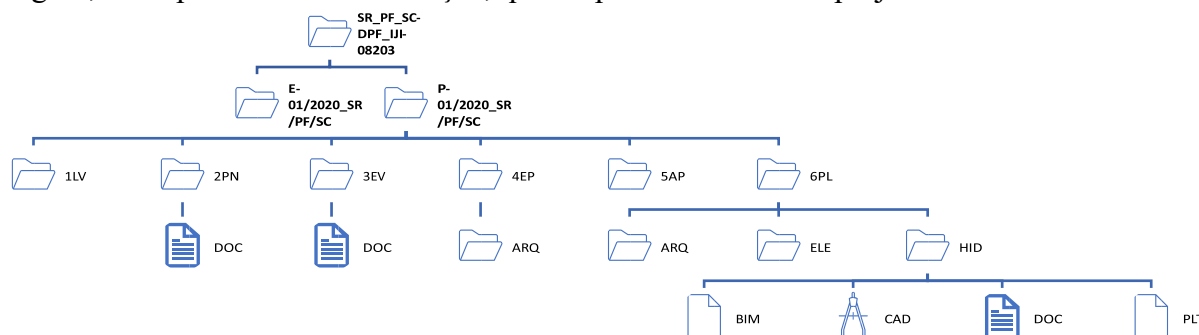
Também deverão ser entregues os documentos que contenham as seguintes informações extraídas do modelo, como:

- Detalhes;
- Anotações;
- Quadros de quantitativos de objetos;
- Quadros de quantitativos de materiais;
- Lista de pranchas/folhas;
- Lista de revisões; e
- Pranchas/Folhas

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>32</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão   Data</b> Revisão 02   05/22

## 2.9 Nomenclaturas

A estrutura de diretórios definida a seguir deve ser seguida para organizar os arquivos de projeto e a documentação que serão entregues em mídia digital. O suporte digital entregue deverá possuir uma etiqueta, na qual conste a sigla do órgão correspondente acrescida do nome do projeto. A estrutura proposta, conforme o esquema a seguir, deve ser mantida em todas as entregas em meio digital, tanto para fins de fiscalização, quanto para conclusão do projeto.



A estrutura do nome do **diretório raiz** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

- A primeira parte corresponde à abreviação do nome da Secretaria em que a edificação está diretamente vinculada.  
*Exemplo: SR\_PF\_SC (Superintendência da PF em Santa Catarina);*
- A segunda parte corresponde à abreviação do nome da atividade e da edificação.  
*Exemplo: DPF\_IJI (Hospital Infantil Joana de Gusmão).*
- A última parte corresponde ao número do município, seguindo o código do IBGE, onde a edificação será projetada ou está implantada. *Exemplo: 08203 (Itajaí);*


A estrutura do nome do **diretório para produtos de AEC e Contrato** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

- A primeira parte corresponde à primeira letra de um dos produtos de AEC, ou seja, “E” – Estudo, “P” – projeto e “O” – Obra;
- A última parte corresponde ao número do contrato. *Exemplo: 01/2020\_SR/PF/SC;*
- As partes do nome devem ser separadas por hífen; e
- O diretório para produtos de AEC e Contrato é um subdiretório dentro do diretório raiz.

A estrutura do nome do **diretório etapas de projeto** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

- O diretório deve ter apenas um número e duas letras que correspondem respectivamente à ordem e as etapas de projetos.  
*Exemplo: Etapas de Projeto - “6PL” (ordem: 6 e código: projeto legal);*
- O diretório etapas de projeto é um subdiretório dentro do diretório para produtos de AEC e contrato.



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>33</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

A estrutura do nome do **diretório disciplinas** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

- O diretório tem apenas três letras que correspondem à disciplina de projeto, conforme exemplo de nome de diretório disciplinas - “ARQ” (Arquitetura);
- O diretório disciplinas é um subdiretório dentro do diretório etapas de projeto. A estrutura do **nome do diretório tipos de arquivo** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:
- O diretório deverá possuir apenas quatro tipos que são formados por apenas três letras que são: “BIM”, “DOC” ou “PLT”; e
- O diretório tipos de arquivo é um subdiretório dentro do diretório disciplinas.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>34</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

## 2.10 Nomenclaturas dos Arquivos

O sistema de nomenclatura de arquivos foi elaborado para que haja unidade na taxonomia e nomenclatura dos arquivos.

Os arquivos de **projetos em BIM** devem ser nomeados obrigatoriamente conforme as seguintes orientações:


- A primeira parte corresponde à abreviação do nome da atividade ou da edificação;
- A segunda parte deverá possuir apenas duas letras referentes às etapas de projetos. Exemplo: “PL” (Projeto Legal);
- A terceira parte corresponde às três letras referentes à disciplina de projeto. Exemplo: “ARQ” (Arquitetura);
- A quarta parte é opcional, por ser tratar das subdisciplinas ou sistemas/elementos relacionados a disciplina em desenvolvimento. Exemplo: “\_Água\_Fria”;
- A penúltima parte diz respeito ao número de revisões e é composta pela letra “R” e por dois algarismos numéricos, que podem variar de “00” ao “99”. Exemplo: “R01”, “R02”, sucessivamente;
- A última parte deverá ser separada por ponto “.”, refere-se a extensão do arquivo de modelagem BIM, sendo obrigatoriamente em “.ifc”, ou quando especificado em edital na extensão do software nativo, como: “.dgn”, “.rvt”, “.pln”, entre outros;
- As partes do nome devem ser separadas por hífen com exceção da quarta parte que segue a orientação de nomes de sistemas/elementos. Exemplo de nome de arquivo de projeto em BIM: “SR\_PF\_DF-PL-HID\_Água\_Fria-R05.ifc”.

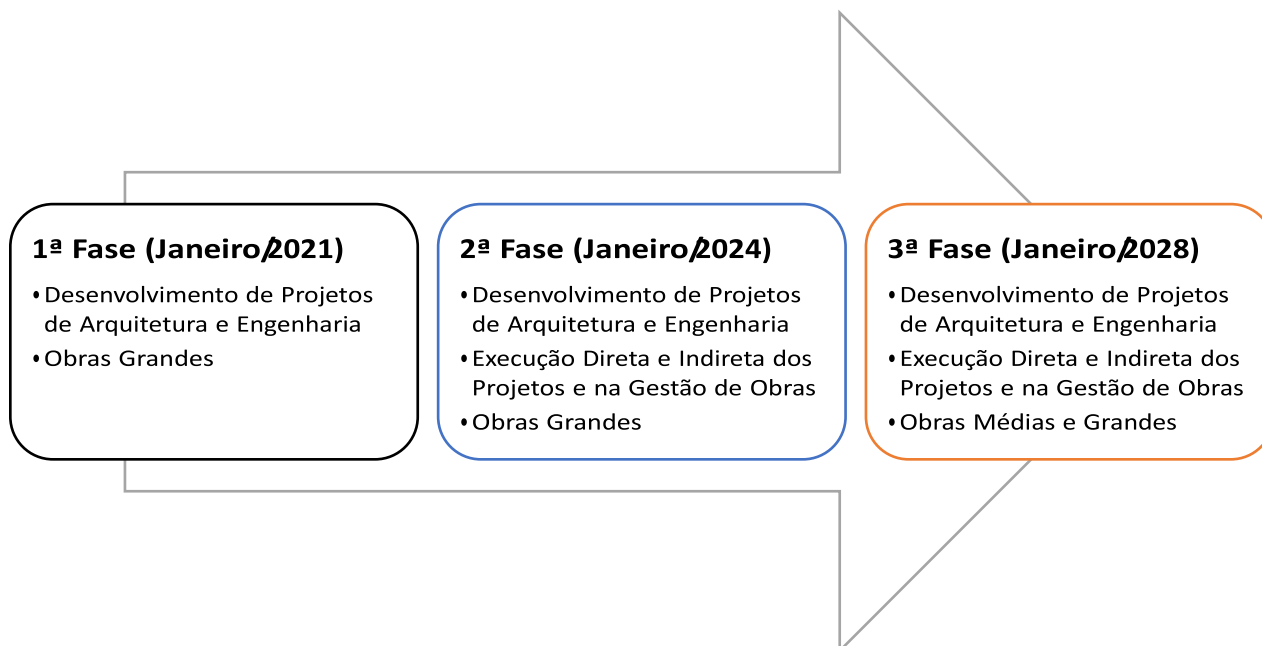
## 2.11 Aspectos Legais do BIM

Em 22 de agosto de 2019, o Governo Federal editou o [Decreto nº 9.983](#), dando início à difusão do BIM no País.

No mesmo ano de 2019, a Diretoria de Administração e Logística Policial da Polícia Federal (DLOG/PF) adquiriu, através do Contrato nº 19/2019-COAD/DLOG/PF, um novo pacote de *softwares Autodesk®*, no qual, dentre outros, está incluso o *Revit®*, que permite a modelagem das informações da construção.

Já no presente ano de 2020, com o advento do [Decreto Federal nº 10.306](#), de 2 de abril de 2020, ficou estabelecido o cronograma de implantação do BIM no âmbito dos projetos e construções do Governo Federal, conforme destacado a seguir.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>35</b> de <b>81</b>
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22



Ainda de acordo com o [decreto mencionado no parágrafo anterior](#), os modelos de arquitetura e engenharia das fases de projeto deverão abranger, no mínimo:

- **Estrutura;**
- **Instalações Hidráulicas;**
- **Instalações de HVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado); e**
- **Instalações Elétricas.**


A partir dos modelos de arquitetura e engenharia serão extraídos os modelos compatibilizados entre todas as disciplinas, possibilitando, assim, a extração de quantitativos com maior grau de precisão.

Também destes modelos mencionados, deverá ser gerada toda a documentação gráfica necessária para a correta execução do projeto.

Embora o [Decreto nº 10.306/2020](#) preveja que o restante das informações possíveis de se extrair com o uso da tecnologia BIM tenha início somente em 2024, a PF, por meio de decisão conjunta do grupo de trabalho criado para implantar a metodologia de contratação de projetos de engenharia e arquitetura, **decidiu já implementá-las em sua totalidade já a partir da divulgação do presente documento.**

Ou seja, os próximos projetos de **construções novas, ampliações ou reabilitações** de edificações da PF, **de médio a grande porte**, deverão contemplar:

- Modelagem **estrutural**,
- Modelagem das **instalações hidrossanitárias**,
- Modelagem das instalações de **HVAC**,
- Modelagem das **instalações elétricas**,

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>36</b> de <b>81</b>
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

- Modelagem das instalações de **automação/sonorização/alarmes/dados**,
- **Extração de quantitativos** a partir destes modelos,
- **Compatibilização de projetos**;
- **Documentação gráfica**;
- **Orçamentação completa**, considerando a legislação vigente;
- Planejamento e controle de execução da obra (**cronograma físico financeiro**);
- Ao término da obra, atualização do modelo e de suas informações como construído (**elaboração do as-built em BIM**);
- **Gerenciamento e manutenção do empreendimento** com os dados oriundos da modelagem *as-built*.

A metodologia a ser empregada para a orçamentação é semelhante àquela utilizada em contratações recentes da Caixa, que, **por possuir relevância perante o cenário da construção civil no mercado nacional**, tanto na parte de financiamento do setor, quanto na parte de administração de sua infraestrutura predial, **tornou-se a referência também para a orçamentação da contratação de projetos de engenharia e arquitetura no âmbito da PF**. As etapas de projeto foram obtidas após sucessivas reuniões e discussões entre os membros do Grupo de Trabalho, chegando a um consenso de **3 etapas (equivalentes às etapas LOD 200, LOD 300 e LOD 400)**, a serem remuneradas devidamente após serem atingidos todos os critérios previstos para cada etapa.

### IMPORTANTE


Após discussões do grupo de trabalho, acerca de qual base legal seria a adotada para as contratações de projetos (*se seria a [Lei nº 8.666/1993](#) - ou seja, licitação tradicional - ou a [Lei nº 10.520/2002](#) - ou seja, licitação via pregão eletrônico*), entendeu-se que os serviços de




engenharia e arquitetura a serem contratados para os projetos de edificações da PF **não podem ser considerados como comuns**, uma vez que os projetos de engenharia do órgão possuem aspectos que não são comuns a outras edificações, tais como cadeias de custódia, sigilo de informações, estandes de tiro, helipontos, guarda de armamentos, dentre outros. Aliado a isto, não é possível se obter projetos iguais somente através de especificações usuais de mercado, devido ao caráter eminentemente intelectual

envolvido, **o que exclui a possibilidade de poder ser considerado um serviço comum de engenharia.**

Com isto, restou o entendimento dentre os membros do grupo de trabalho de que **fica afastada a possibilidade de aplicação da [Lei nº 10.520/2002](#)**, cabendo, assim, a aplicação plena da [Lei Geral das Licitações](#) nos casos de contratação de projetos de engenharia e arquitetura para o órgão.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>37</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>38</b> de <b>81</b>
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

### 3 CONTRATAÇÃO DE UM PROJETO

De acordo com o livro *Obras Públicas – Recomendações para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas*, publicado pelo Tribunal de Contas da União no ano de 2014, os processos licitatórios em geral podem ser divididos da seguinte maneira:

- 1 Fase Preliminar da Licitação**
  - a. Programa de Necessidades;
  - b. Estudos de Viabilidade;
  - c. Anteprojeto.
- 2 Fase Interna da Licitação**
  - a. Projeto Básico;
  - b. Projeto Executivo;
  - c. Recursos Orçamentários;
  - d. Edital da Licitação;
- 3 Fase Externa da Licitação**
  - a. Publicação do Edital da Licitação;
  - b. Comissão de Licitação;
  - c. Recebimento das Propostas;
  - d. Procedimento da Licitação;
- 4 Fase Contratual**
  - a. Contrato
  - b. Fiscalização
  - c. Recebimento
- 5 Fase Posterior à Contratação**
  - a. Operação
  - b. Manutenção


Sendo assim, o processo interno a ser seguido para a contratação de obras e serviços de engenharia e arquitetura dentro da PF seguirá tal rito, com algumas modificações, de modo a adaptar esta sequência aos padrões normativos vigentes no órgão, bem como a edição de novas instruções normativas posteriores à edição da obra mencionada.

A seguir se descreve cada um destes processos acima apontados.

#### 3.1 Fase Preliminar da Licitação

De acordo com [TCU \(2014\)](#), a etapa preliminar da licitação é de fundamental importância para a tomada da decisão de um gestor público, não devendo, **sob hipótese alguma**, ser menosprezada. Ela tem o objetivo de

- I. **identificar necessidades;**
- II. **estimar recursos; e**
- III. **escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios de melhoria da infraestrutura.**

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>39</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

Passar para às demais fases de uma licitação sem a sinalização positiva da viabilidade do empreendimento pode resultar no desperdício de recursos públicos pela impossibilidade de execução da obra, por dificuldades em sua conclusão ou efetiva futura utilização.

Antes de se tomar a decisão de iniciar novo empreendimento, é importante lembrar o que a [Lei de Responsabilidade Fiscal](#) estabelece no artigo a seguir:

Art. 45. [...] a lei orçamentária e as de créditos adicionais só incluirão novos projetos após adequadamente atendidos os em andamento e contempladas as despesas de conservação do patrimônio público [...]

### 3.1.1 **Programa de Necessidades**

Segundo [TCU \(2014\)](#), antes de iniciar o empreendimento, se deve levantar as principais necessidades, definindo o universo de ações e empreendimentos que deverão ser relacionados para estudos de viabilidade. Esse é o **programa de necessidades**.

Em seguida, é necessário que se estabeleça as características básicas de cada empreendimento, tais como:

- fim a que se destina;
- futuros usuários, dimensões;
- padrão de acabamento pretendido;
- equipamentos e mobiliários a serem utilizados;
- dentre outros aspectos.


Deve-se considerar, também, a área de influência de cada empreendimento, levando em conta a população e a região a serem beneficiadas.

Do mesmo modo, é de fundamental importância que sejam observadas as restrições legais e sociais relacionadas com o empreendimento em questão, isto é, deve ser cumprido o Código de Obras Municipal.

No âmbito da PF foi instituído, através da [IN nº 11/2005-DG/DPF](#), o **PLANOB – Plano Anual de Obras**.

Tal plano é formalizado por meio da elaboração de um **programa de necessidades** elaborado pelas unidades demandantes das obras e serviços de engenharia e arquitetura. Este programa deve conter no mínimo o seguinte:

- I. **Justificativa para a obra;**
- II. **Quantitativo estimado do efetivo de pessoal por categoria e sexo que utilizará a nova edificação;**
- III. **Informações detalhadas sobre a situação do terreno, em termos legais, anexando a cópia da documentação comprobatória;**
- IV. **Localização do terreno, em relação a:**
  - a. Órgãos públicos federais instalados no município;

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 40 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

- b. Centro administrativo do município;
- c. Rodovias principais e secundárias;
- d. Campo de pouso e/ou aeroporto;

**V. Informações sobre as condições do terreno, tais como:**

- a. Área do terreno;
- b. Existência de questões litigiosas ou eventuais pendências;
- c. Existência de faixa de domínio ou de direito de servidão no terreno ou em sua periferia;
- d. Existência de algum tipo de ocupação no terreno;
- e. Existência de mata ou árvores declaradas de preservação permanente;
- f. Informações sobre eventuais interferências no terreno, indicando as entidades que deverão ser contactadas caso seja necessário o seu remanejamento;
- g. Possibilidades em relação a futuras expansões, à implantação de estacionamento, a instalação esportiva ou área verde, ou outras que mereçam ser consideradas, como heliponto, canil, estande de tiro etc.

**VI. Infraestrutura no local do terreno:**

- a. Iluminação pública adequada;
- b. Disponibilidade de água na quantidade e qualidade requeridas, sem interrupções;
- c. Disponibilidade de energia elétrica sem cortes / tensões disponíveis;
- d. Rede pública de esgoto;
- e. Sistema de escoamento de águas pluviais adequado;


**VII. Condições da região nas proximidades do terreno:**

- a. Estado de conservação das diversas alternativas de acesso ao terreno;
- b. Existência de tráfego pesado de veículos de cargas, com interrupções de vias;
- c. Ocorrência de inundação nas proximidades do terreno;
- d. Ocorrência de desmoronamento no local ou nas proximidades, implicando na necessidade de obras ou contenção;
- e. Formação de poeira ou fumaça na região;
- f. Existência de processos insalubres ou de processos com níveis de ruídos ou de impactos acima dos limites recomendados, ou outros que mereçam ser considerados;

**VIII. Serviços disponíveis na região do terreno:**

- a. Postos de abastecimento de combustíveis;
- b. Serviço público de coleta de lixo e frequência;
- c. Recursos médicos, ambulatórios e/ou postos de socorro médico para atendimento a acidentados e outros problemas médicos;
- d. Serviços de restaurante e de fornecimento de alimentação;
- e. Serviços bancários;
- f. Possibilidades de estacionamento de veículos;
- g. Transportes públicos e facilidades de acesso ao público;



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 41 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

**IX. Indicação, com as justificativas necessárias, de condições especiais a considerar no projeto da nova edificação/installação e de necessidades especiais em relação a:**

- segurança do pessoal,
- guarda e proteção de veículos e materiais de uso policial,
- treinamento de pessoal,
- atividades de lazer
- sistema de som,
- garagem coberta,
- laboratórios,
- custódia,
- outras que mereçam ser consideradas

Ainda conforme a [IN nº 11/2005-DG/DPF](#), para a priorização das obras e ampliações, a unidade demandante deverá apontar em cada uma das suas demandas, os seguintes critérios, listados em ordem decrescente de importância:

- Risco iminente à integridade física;
- Prejuízo significativo ao desempenho da atividade fim da PF;
- Risco de dano efetivo ao patrimônio ou à documentação da unidade;
- Necessidade ou questão estratégica;
- Questão de adequação, adaptação ou de conservação predial.

### **3.1.2 Estudo de Viabilidade**

Em [TCU \(2014\)](#), o estudo de viabilidade é descrito como um documento que objetiva eleger o empreendimento que melhor responda ao **programa de necessidades**, sob os aspectos **técnico, ambiental e socioeconômico**, onde:

- No **aspecto técnico**, devem ser avaliadas as alternativas para a implantação do projeto, inclusive a contratação prévia de levantamento planialtimétrico cadastral e sondagem, contendo nestes a documentação que dará orientação à EPC e conhecimento das características do solo, visando a adoção da melhor solução dos elementos estruturais para as novas edificações. acerca da usabilidade do solo.
- A **avaliação ambiental** envolve o **exame preliminar** do impacto ambiental do empreendimento, de forma a promover a perfeita adequação da obra com o meio ambiente.

Verificar [Resolução CONAMA nº 001/1986](#) e [Resolução CONAMA nº 237/1997](#), além da [Lei nº 6.938/1981](#).



O Anexo I da [Resolução CONAMA nº 237/1997](#) lista as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 42 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

O Art. 2º da [Resolução CONAMA nº 001/1986](#) define as atividades modificadoras do meio

ambiente que dependem de elaboração e aprovação do EIA/RIMA.

Caso se verifique a necessidade de um EIA/RIMA, **ele precisa ser feito e aprovado pelo órgão competente ainda nesta etapa**, uma vez que tal entidade pode manifestar-se pela inviabilidade ambiental da obra.

Ele será necessário no processo da **contratação da obra**.

O TCU também já definiu que “a falta de providências de responsável, com vistas a verificar a efetiva viabilidade ambiental e econômica de obra pública, justifica sua apenação” – [Acórdão nº 865/2006 - Plenário](#).

- A **análise socioeconômica**, por sua vez, inclui o exame das melhorias e possíveis malefícios advindos da implantação da obra.

Durante esta etapa de *Estudo de Viabilidade*, deve ser promovida a **avaliação expedita do custo de cada possível alternativa**.

Para a **análise expedita**, sugere-se multiplicar o **custo por metro quadrado**, obtido em revistas especializadas em função do tipo de obra, pela estimativa da área equivalente de construção, calculada de acordo com a norma ABNT NBR 12.721/1993.




A ANP disponibiliza, através do portal <https://www.gedweb.com.br/anp/> o acesso às normas da ABNT.

Obtém-se, assim, uma ordem de grandeza do orçamento referente a cada empreendimento, para se estimar a dotação orçamentária necessária. Nessa etapa, ainda não é possível a definição precisa dos custos envolvidos na realização da obra, mas é preciso obter uma noção adequada dos valores envolvidos, **que é fundamental para priorizar as propostas**.

Em seguida, deve-se verificar a **relação custo/benefício** de cada obra, levando em consideração a compatibilidade entre os recursos disponíveis e as necessidades da população do município.

Concluídos os estudos e **selecionada a alternativa**, deve-se preparar relatório com: I.  
a descrição e avaliação da opção selecionada,

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>43</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

- II. suas características principais,
- III. os critérios,
- IV. índices e parâmetros empregados na sua definição,
- V. demandas que serão atendidas com a execução, e
- VI. pré-dimensionamento dos elementos, isto é, estimativa do tamanho de seus componentes.

No âmbito da PF, aplica-se o disposto na [IN nº 11/2005-DG/DPF](#) junto ao disposto na [IN nº 05/2017-SEGES/MPDG](#), onde aquela solicita que seja criado um **plano de trabalho** com as informações necessárias à licitação, e esta solicita que seja instituída uma **Equipe de Planejamento da Contratação (EPC)**.

Portanto, caberá a tal EPC (*devidamente instituída pela autoridade competente*) a elaboração do Plano de Trabalho descrito na [IN nº 11/2005-DG/DPF](#).

Este plano de trabalho se aplicará ao propósito de **Estudo de Viabilidade** proposto em [TCU \(2014\)](#). Somado às questões apontadas na página anterior, o estudo de viabilidade deverá levar em conta:

- I. quantidade do efetivo de pessoal que utilizará a nova instalação (por categoria e por sexo);
- II. previsão de crescimento da atuação da PF na região e, por conseguinte, do contingente de pessoal;
- III. previsão de atividades secundárias, mediante a integração da Unidade da PF com as comunidades;
- IV. plano diretor da municipalidade, aplicado ao local da obra e demais regulamentos e restrições aplicáveis;
- V. estudo/relatório de impacto ambiental aplicável ao local da obra, conforme exigências dos órgãos ambientais;
- VI. planta de situação do terreno, com indicação de data, escala, direção do norte verdadeiro, dos nomes dos confrontantes e das posições de eventuais edificações já existentes;
- VII. levantamento topográfico do terreno (levantamento planialtimétrico cadastral) de acordo com as especificações técnicas do SEPEA/DEA.
- VIII. resultados da execução de sondagem do solo do terreno, de acordo com as especificações técnicas do SEPEA/DEA;
- IX. fotos do terreno, da vizinhança e das vias de acesso; X. no caso de Unidades Especiais de Polícia Marítima:
  - a. calado máximo admissível;
  - b. obstáculos que limitam as dimensões das embarcações;
  - c. informações sobre as instalações portuárias próximas;
  - d. variações máximas do nível de água.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 44 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22



Por conta destas específicas questões trazidas na [IN nº 11/2005-DG/DPF](#), **sugere-se que a EPC possua integrantes da área fim da PF.**

Com o advento da [IN nº 40/2020-SEGES/ME](#), de 26 de maio de 2020, é necessário que se desenvolva um **Estudo Técnico Preliminar (ETP)** em modelo digital para contratação de serviços e obras.

A referida IN define o ETP como:

(...) considera-se ETP o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza determinada necessidade, descreve as análises realizadas em termos de requisitos, alternativas, escolhas, resultados pretendidos e demais características, dando base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

Assim, a EPC deve consolidar o Estudo de Viabilidade na forma do ETP descrito acima. Tal ETP deve ser feito diretamente em plataforma disponibilizada pelo Governo Federal, o **Sistema ETP Digital**. Este sistema é assim definido na IN:

Art. 2º O Sistema ETP digital constitui a ferramenta informatizada, disponibilizada pela Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, no Portal de Compras do Governo Federal, para elaboração dos ETP.


§ 1º Deverão ser observados os procedimentos estabelecidos no Manual do Sistema ETP digital, disponível no Portal de Compras do Governo Federal, para acesso ao sistema e elaboração dos ETP.

§ 2º Os órgãos e entidades da Administração Pública não integrantes do Sistema de Serviços Gerais - Sisg, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, interessados em utilizar o Sistema ETP digital de que trata esta Instrução Normativa, poderão celebrar Termo de Acesso, conforme disposto na Portaria nº 355, de 9 de agosto de 2019.

O ETP deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a melhor solução dentre as possíveis (segundo os aspectos já mencionados: técnico, ambiental e socioeconômico).

Neste ETP deverão ficar registrados:

- **descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;**
- descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade;
- levantamento de mercado, que consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções.
- **descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso, acompanhada das justificativas técnica e econômica da escolha do tipo de solução;**

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>45</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

- **estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;**
- **estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;**
- **justificativas para o parcelamento ou não da solução, se aplicável;**
- **contratações correlatas e/ou interdependentes;**
- **demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento do órgão ou entidade, identificando a previsão no Plano Anual de Contratações ou, se for o caso, justificando a ausência de previsão;**
- **resultados pretendidos, em termos de efetividade e de desenvolvimento nacional sustentável;**
- **providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização;**
- **possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento; e**
- **posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação.**

Conforme Art. 7º, §2º da [IN 40/2020](#), todos os itens acima que se encontram destacados **são de inclusão obrigatória no ETP Digital.**



Os outros que não forem contemplados no ETP Digital deverão possuir justificativa do motivo de não ser relevante.




Conforme Art. 8º, inciso I, o ETP Digital é facultativo nos casos de obras e serviços de engenharia e arquitetura **que se encaixem em dispensa de licitação.**

### **3.1.3 Concepção Arquitetônica**

Após a escolha do empreendimento a ser realizado, é necessária a elaboração de uma **Concepção Arquitetônica**.

Tal figura consiste na representação técnica da opção aprovada na etapa anterior. Ele possibilita melhor definição e conhecimento do empreendimento, bem como o estabelecimento das diretrizes a serem seguidas quando da contratação do projeto.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 46 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

Deve apresentar os principais elementos – *plantas baixas, cortes e fachadas* – de arquitetura, da estrutura e das instalações em geral do empreendimento, além de determinar o padrão de acabamento e o custo médio.



É uma etapa que, **em regra**, será elaborada internamente pela equipe técnica do SEPEA/DEA, em parceria com o GTED da unidade demandante, possuindo como base o Estudo de Viabilidade.  
Em **situações extraordinárias** poderá ser licitada junto ao projeto, devendo ser devidamente justificado o motivo para tanto.



A documentação, se gerada nesta etapa, **deve fazer parte do processo licitatório**.

Em relação a insumos de cunho técnico, a Concepção Arquitetônica deve conter:

- Programa de necessidades consolidado;
- Planta geral de implantação;
- Planta dos pavimentos;
- Planta de cobertura;
- Cortes (longitudinais e transversais);
- Elevações;
- Detalhes construtivos (se julgados como necessários);
- Memorial de justificativas
- Perspectivas (se julgadas como necessárias);
- Maquetes (se julgadas como necessárias);


## 3.2 Fase Interna da Licitação

Definido o empreendimento, é necessário iniciar os preparativos para a contratação, que deverá ocorrer por meio de licitação.

É nesta fase que se especifica detalhadamente o objeto a ser contratado – **por meio da elaboração do projeto básico** – e se definem os requisitos para o recebimento de propostas dos interessados em contratar com a Administração, observadas regras que possibilitem a máxima competitividade entre os participantes, com o fim de obter a proposta mais vantajosa para a Administração.

### 3.2.1 Processo Administrativo

Segundo determina a [Lei nº 8.666/1993](#), o procedimento da licitação inicia-se com a abertura de processo administrativo, devidamente autuado, protocolado e numerado, o qual contenha a autorização respectiva, a indicação sucinta de seu objeto e a origem do recurso próprio para a

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 47 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

despesa. A esse processo devem ser juntados todos os documentos gerados ao longo do procedimento licitatório.

A documentação, memórias de cálculo e justificativas produzidos durante a elaboração do projetos básico também devem constar desse processo.

### 3.2.2 Projeto Básico

O projeto básico é o elemento mais importante em qualquer contratação pública.

Falhas em sua definição ou constituição podem dificultar a obtenção do resultado almejado pela Administração.

O projeto básico deve ser elaborado anteriormente à licitação e receber a aprovação formal da autoridade competente.

Ele deve abranger todo o objeto e possuir os seguintes requisitos estabelecidos pela [Lei das Licitações](#):

- possuir os elementos necessários e suficientes para definir e caracterizar o objeto a ser contratado;
- ter nível de precisão adequado;
- ser elaborado com base nos estudos técnicos preliminares que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento;
- possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos executivos e do prazo de execução.

Além disso, o projeto básico deve conter:


- a identificação clara de todos os elementos constitutivos do empreendimento;
- as soluções técnicas globais e localizadas;
- a identificação e especificações de todos os serviços e, se for o caso, dos materiais e equipamentos a serem utilizados;
- orçamento detalhado do custo global do objeto, fundamentado em quantitativos de serviços e, eventualmente, fornecimentos propriamente avaliados.

É importante lembrar que a inconsistência ou inexistência dos elementos que devem compor o projeto básico poderá ocasionar problemas futuros de significativa magnitude, tais como:

- falta de efetividade ou alta relação custo/benefício do empreendimento, devido à inexistência de estudo de viabilidade adequado;
- alterações de especificações técnicas, em razão da falta de estudos geotécnicos ou ambientais adequados;
- obtenção de serviços inadequados, por conta de deficiências nas especificações;
- alterações contratuais em função da insuficiência ou inadequação das plantas e especificações técnicas, envolvendo negociação de preços.

Essas consequências podem acabar por frustrar o procedimento licitatório, dadas as diferenças entre o objeto licitado e o que será efetivamente executado, e levar à responsabilização daqueles



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 48 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

que aprovaram o projeto básico que se apresentou inadequado, conforme [Acórdão nº 353/2007](#) do TCU:

5. [...] Além disso, é bom lembrar que, nos exatos termos do art. 7º, § 6º, da [Lei 8.666/1993](#), são nulos de pleno direito os atos e contratos derivados de licitações baseadas em projeto incompleto, defeituoso ou obsoleto, devendo tal fato ensejar não a alteração do contrato visando à correção das imperfeições, mas sua anulação para realização de nova licitação, bem como a responsabilização do gestor faltoso.

### 3.2.2.1 Elaboração do Projeto Básico A

[Lei nº 5.194/1966](#) estabelece que:

os estudos, plantas, projetos, laudos e qualquer outro trabalho de engenharia, de arquitetura e de agronomia, quer público, quer particular, somente poderão ser submetidos ao julgamento das autoridades competentes e só terão valor jurídico quando seus autores forem profissionais habilitados de acordo com esta lei.

Além disso, para caracterizar o vínculo entre os autores do projeto básico e o contratante, deve ser providenciada a **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)** ou o **Registro de Responsabilidade Técnica (RRT)**.

Finalmente, o TCU já se manifestou, por meio do [Acórdão 1.387/2006](#), pela necessidade de que o órgão contratante:

[...] colha a assinatura dos responsáveis por cada etapa do projeto básico (caderno de especificações, de encargos, plantas, orçamentos etc.) (...), como forma de evidenciar autorias e atribuir responsabilidades.

O projeto básico da licitação será elaborado pelos membros da área técnica designados na EPC. Portanto, os membros da área técnica designados na EPC deverão estar inscritos no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo estadual (CAU), de modo que possam efetuar o registro das Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRTs), respectivamente, referente ao projeto básico.

O autor do projeto básico deve entregar um produto de qualidade e que atenda aos requisitos da [Lei das Licitações](#). Caso contrário, o projeto não deverá ser aceito pelo representante da Administração e as correções necessárias deverão ser efetuadas sem ônus para o órgão contratante, conforme deliberação do TCU, a seguir transcrita:

9.4. determinar à [...] que:[...]

9.4.14. adote providências para que as correções do projeto básico determinadas no item 9.4. deste Acórdão sejam realizadas, com sua supervisão, pela empresa [...], sem ônus para a [...], tendo em vista que visa a corrigir a execução defeituosa do contrato [...];

9.4.15. valie, de acordo com os termos do contrato mencionado no item anterior, a possibilidade de aplicar sanção à empresa contratada [...], tendo em vista a comprovada execução defeituosa dele; ([Acórdão 644/2007](#)).

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 49 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

### 3.2.2.2 Projetos

Os projetos a serem fornecidos junto ao Projeto Básico serão aqueles desenvolvidos durante as etapas de estudos preliminares e/ou anteprojeto.



Os anteprojetos também deverão ser realizados por profissionais inscritos no CAU e no CREA, devendo emitir as respectivas RRT e ART destas peças técnicas, também anexando-as ao projeto básico.

Assim, todos estes estudos e anteprojetos deverão ser desenvolvidos de forma que guardem sintonia entre si, tenham consistência material e atendam às diretrizes gerais do programa de necessidades e dos estudos de viabilidade.

### 3.2.2.3 Recursos orçamentários

É fundamental que o órgão contratante preveja os recursos orçamentários específicos que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no curso do exercício financeiro, de acordo com o cronograma físico-financeiro presente no projeto básico.




No caso de empreendimento cuja execução ultrapasse um exercício financeiro, a Administração **não poderá iniciá-lo** sem prévia inclusão no plano plurianual, ou sem lei que autorize a inclusão, sob pena de crime de responsabilidade (Art. 7º, § 2º, inciso IV, da [Lei nº 8.666/1993](#), combinado com o §1º do art. 167 da [Constituição Federal](#)).

Além disso, somente podem ser autorizados serviços para os quais existam os créditos orçamentários correspondentes, devidamente empenhados, em conformidade com os arts. 58, 59 (caput) e 60 (caput) da [Lei nº 4.320/1964](#), arts. 165 e 167 da [Constituição Federal de 1988](#) e art 7º, § 2º, incisos II e IV da [Lei 8666/93](#).

A [Lei de Responsabilidade Fiscal \(LRF\)](#) estabelece ainda, em seus artigos 15 e 16, que serão consideradas não autorizadas, irregulares e lesivas ao patrimônio público a geração de despesa ou assunção de obrigação, como a criação, expansão ou aperfeiçoamento de ação governamental que acarrete aumento da despesa, que não estiver acompanhada de:

- I. estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício em que deva entrar em vigor e nos dois subsequentes; e
- II. declaração do ordenador da despesa de que o aumento tem adequação orçamentária e financeira com a lei orçamentária anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 50 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

A despesa é considerada adequada com a lei orçamentária quando a essa é objeto de dotação específica e suficiente, ou que esteja abrangida por crédito genérico, de forma que somadas todas as despesas da mesma espécie, realizadas e a realizar, previstas no programa de trabalho, não sejam ultrapassados os limites estabelecidos para o exercício.

E, a despesa é considerada compatível com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias quando a despesa se conforma com as diretrizes, objetivos, prioridades e metas previstos nesses instrumentos e não infringe qualquer de suas disposições.

#### 3.2.2.4 Edital da licitação

O edital de licitação é o documento que contém as determinações e posturas específicas para determinado procedimento licitatório, obedece à legislação em vigor. O art. 40 da [Lei nº 8.666/1993](#) relaciona os elementos e as informações que devem constar deste documento. Além disso, o TCU (por meio do [Acórdão 1.387/2006](#) e do [Acórdão 1941/2006](#)) vem formulando determinações para **que o edital de licitação exija** que as empresas licitantes apresentem:

- composições unitárias dos custos dos serviços de todos os itens da planilha orçamentária;
- composição da taxa de BDI;
- composição dos encargos sociais.

As informações contidas no edital devem ser perfeitamente estudadas e justificadas, pois, alterações posteriores à sua publicação exigirão ampliação dos prazos, de forma a permitir que os licitantes façam os devidos ajustes em suas propostas, conforme prevê o Art. 21, §4º da [Lei nº 8666/1993](#).

Além disso, é fundamental que a documentação e os aspectos concernentes ao processo de licitação sofram análise bastante criteriosa, visto que decisões tomadas nessa fase influenciarão em muito o modo de conduzir o empreendimento até sua conclusão.


O edital deve ser elaborado de modo a afastar as empresas sem condições técnicas e financeiras de executar a obra, mas evitar restringir o número de concorrentes.

É importante observar que a minuta do edital de licitação, bem como as do contrato, acordo, convênio ou ajuste, devem ser previamente examinadas e aprovadas pela assessoria jurídica da Administração.

#### 3.2.2.5 Modalidades de licitação

O edital deve definir a **modalidade de licitação** em conformidade com o que estabelece o art. 22 da [Lei nº 8.666/1993](#):

- **Concorrência**: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto;

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 51 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

- **Tomada de preços:** é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação;
- **Convite:** é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de três pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até vinte e quatro horas da apresentação das propostas;



Há ainda as modalidades de Concurso e Leilão. Entretanto, elas não são aplicáveis ao objeto de estudo deste roteiro.

A escolha da modalidade de licitação para **obras e serviços de engenharia e arquitetura** deve ser feita em razão do valor estimado para o empreendimento, dados pelo [Decreto nº 9412/2018](#):

- **Convite:** até R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais);
- **Tomada de preços:** até R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais); e
- **Concorrência:** acima de R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais).

### 3.2.2.6 Tipo de licitação

O edital de licitação deve estabelecer o **tipo de licitação**, em conformidade com o que determina o § 1º do art. 45 da [Lei nº 8.666/1993](#):

- **menor preço** (*o vencedor é o licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital ou convite e ofertar o menor preço*);
- melhor técnica; • técnica e preço.

Os dois últimos tipos somente serão utilizados nos casos de trabalhos mais complexos, para os quais seja fundamental que os proponentes disponham de determinadas qualidades técnicas para a execução da obra.

Este grupo de trabalho chegou ao consenso de que o tipo de licitação para o objeto de estudo deste roteiro deverá ser, **em regra, o menor preço**, tendo em vista que, embora os projetos não se tratem de um serviço comum de

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 52 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22



engenharia, tampouco podem (em regra, **frise-se**) ser considerados de complexidade tamanha ao ponto de ser necessário o uso de uma licitação de tipo melhor técnica ou técnica e preço.

Situações que exijam melhor técnica ou técnica e preço serão pontualmente analisadas pela Divisão de Engenharia e Arquitetura da PF.

### 3.2.2.7 Habilitações

O [Acórdão 2215/2008](#) bem lembra que, segundo a [Lei das Licitações](#), para a habilitação de empresas em licitações, somente podem ser exigidos documentos relativos a:

- Habilitação jurídica;
- **Qualificação técnica;**
- Qualificação econômico-financeira;
- Regularidade fiscal e trabalhista;
- Cumprimento do disposto no inciso XXXIII do Art. 7º da [CF/88](#):

*proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.*

Os artigos 28 a 32 da [Lei das Licitações](#) discriminam **exaustivamente** os documentos que podem ser demandados e dão outras orientações pertinentes.

É importante destacar que **não pode ser solicitado nada além do que está listado nos artigos da [Lei](#)**, conforme reiteradas determinações feitas a órgãos da Administração pelo



TCU, exemplificado aqui pelo excerto do [Acórdão 1529/2006](#):

9.2.2 nos editais de licitação, de maneira geral:


9.2.2.1 abstenha-se de exigir dos licitantes, na qualificação técnica realizada com fins de habilitação, a comprovação da regularidade com o conselho de fiscalização profissional ao

qual a empresa e os profissionais estejam ligados, pois isto não está previsto na lei, em especial o caput do art. 30 da [Lei nº 8.666/1993](#) [...];

9.2.2.2 não exija, na habilitação técnica, documentos além dos constantes no art. 30 da [Lei nº 8.666/1993](#) [...];

Os pontos **mais polêmicos** são normalmente os seguintes:

- Não pode se restringir em um número máximo de atestados de capacidade técnica-operacional (conforme [Acórdão nº 1025/2003](#));
- Não se pode exigir um quantitativo mínimo de execução em excesso (conforme [Acórdão nº 1090/2001](#));

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>53</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

- Não se pode exigir experiência prévia na capacidade técnica-profissional e/ou operacional acerca de parcelas de valor não representativo no objeto da licitação (conforme [Acórdão nº 513/2003](#));
- Não se pode exigir atestado de capacidade técnica (ACT) ou certidão de acervo técnico (CAT) além dos níveis mínimos necessários para a execução do objeto (conforme [Acórdão nº 1774/2004](#));
- Não se pode utilizar critérios avaliativos que não estejam previstos no edital (conforme [Acórdão nº 523/2006](#)).

### 3.2.2.8 Critérios de julgamento da proposta

A [Lei das Licitações](#) determina que o edital do certame traga critérios a serem utilizados no julgamento das propostas, **com disposições claras e parâmetros objetivos**.

O **critério mais comum** de julgamento é a **avaliação do preço global da proposta**. No entanto, ele não é suficiente para garantir a escolha da proposta mais vantajosa para a Administração. Para isso, é necessário que o **edital preveja** o **controle dos preços unitários de cada item da planilha** e estabeleça o **critério de aceitabilidade desses valores**.


O estabelecimento dos critérios de aceitabilidade de preços unitários, com a fixação de preços máximos, **é obrigação do gestor e não faculdade própria**, entendimento pacificado por reiteradas deliberações do TCU, tais como as decisões:

- [60/1999-1C](#),
- [879/2001-P](#),
- [1090/2001-P](#),
- [253/2002-P](#); E acórdãos:
- [244/2003](#), • [267/2003](#), • [515/2003](#),
- [583/2003](#),
- [1564/2003](#),
- [1414/2003](#),
- [296/2004](#),
- [1891/2006](#).

Para reforçar a importância do controle de preços unitários, transcreve-se trecho da [Decisão 253/2002 do Plenário do TCU](#), com grifos feitos por estes autores:

[...] o fato de os processos licitatórios terem sido realizados em regime de preço global **não exclui a necessidade de controle dos preços de cada item**. É preciso ter em mente que, mesmo nas contratações por valor global, o preço unitário servirá de base no caso de eventuais acréscimos contratuais, admitidos nos limites estabelecidos no [Estatuto das Licitações](#). Dessa forma, se não houver a devida cautela com o controle de preços unitários, uma proposta aparentemente vantajosa para a administração pode se tornar um mau contrato.

3. Esse controle deve ser objetivo e se dar por meio da **prévia fixação de critérios de aceitabilidade dos preços unitário e global**, tendo como referência os valores praticados no mercado e as características do objeto licitado.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>54</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

A ausência de critério de aceitabilidade de preços unitários máximos pode levar a problemas após a contratação, como o “*jogo de planilha*”.

Além disso, para completa verificação da proposta, é necessária a análise detalhada da **taxa de Benefício e Despesas Indiretas**, pois nela podem estar incluídas parcelas indevidas ou pode haver itens em duplicidade, isto é, as mesmas despesas contidas na planilha orçamentária, repetidas nessa taxa, o que leva ao superfaturamento.

### 3.2.2.9 Anexos do edital

De acordo com o § 2º do art. 40 da [Lei 8.666/1993](#), os seguintes elementos constituem anexos do edital e devem integrá-lo:

- o projeto básico e/ou executivo, com todas as suas partes, desenhos, especificações e outros complementos;
- o orçamento estimado em planilhas de quantitativos e preços unitários;
- a minuta do contrato a ser firmado entre a Administração e o licitante vencedor;
- as especificações complementares e as normas de execução pertinentes à licitação.

### 3.2.2.10 Parcelamento e fracionamento da licitação

O § 1º do art. 23 do [Estatuto das Licitações](#) alerta que as obras e os serviços contratados pela Administração devem ser parcelados em tantas etapas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade **sem perda da economia de escala**.

O TCU, em suas deliberações, costuma reiterar a disposição dessa [Lei](#), determinando à Administração que:


proceda ao parcelamento do objeto, sempre que a natureza da obra, serviço ou compra for divisível, com vistas a propiciar a ampla participação dos licitantes, devendo as exigências quanto à habilitação dos mesmos ser proporcionais ao parcelamento. ([Acórdão 1544/2006](#)).

Nesses casos, entretanto, a modalidade a ser adotada na licitação de cada uma das parcelas deve ser aquela que seria utilizada caso houvesse **uma contratação única**, isto é, a escolha da modalidade deve ser feita em face do montante conjunto de todas as contratações.

O desmembramento do objeto com vistas a utilizar modalidade de licitação mais simples do que se o objeto fosse licitado em sua totalidade é chamado de **fracionamento e não é permitido**. Para o objeto deste roteiro (contratação de projetos de engenharia e arquitetura), o grupo de trabalho entendeu que não cabe o parcelamento do objeto, uma vez que **um projeto de engenharia e arquitetura deve ser coeso**. Eventual parcelamento poderia acarretar em dificuldades de compatibilização entre os projetos elaborados por diferentes empresas.

Em última análise, entende-se que **não haveria economia de escala** em um parcelamento deste objeto.



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 55 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

### 3.2.2.11 Regime de licitação

O edital de licitação também deve definir em qual regime se dará a contratação: **empreitada por preço global, empreitada por preço unitário, tarefa, ou empreitada integral.**

O regime escolhido para a licitação de contratação de projetos será o de empreitada por preço global, ou seja, serão previstos todos os elementos e informações necessários para que os licitantes possam elaborar suas propostas de preços com total e completo conhecimento do objeto da licitação, tal como preconiza o Art. 47 da [Lei nº 8666/1993](#).

Ademais, o pagamento das etapas previstas deve ser feito, **em regra**, **somente após o devido atendimento do volume de serviços previstos para a etapa.**

### 3.2.2.12 Antecipação de pagamentos

A expressão “*em regra*” ficou em destaque na subseção anterior pois desde 30 de setembro de 2020, por intermédio da publicação da [Lei 14.065/2020](#) **é permitido o pagamento antecipado em licitações e contratos da Administração Pública, desde que:**

- I. represente condição indispensável para obter o bem ou assegurar a prestação do serviço; ou
- II. propicie significativa economia de recursos;

Além disto, tal previsão deverá estar expressa no edital da licitação, ou em instrumento formal de adjudicação direta.


No caso de se optar pela possibilidade de pagamento antecipado, também deverá a Administração **exigir** a devolução integral do valor antecipado na hipótese de inexecução do objeto, atualizado monetariamente pela variação acumulada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), ou índice que venha a substituí-lo, desde a data do pagamento da antecipação até a data da devolução.

Sem prejuízo do disposto acima, a Administração deverá prever cautelas aptas a reduzir o risco de inadimplemento contratual, tais como:

- I - a comprovação da execução de parte ou de etapa inicial do objeto pelo contratado, para a antecipação do valor remanescente;
- II - a prestação de garantia nas modalidades de que trata o art. 56 da [Lei nº 8.666](#), de 21 de junho de 1993, de até 30% (trinta por cento) do valor do objeto;
- III - a emissão de título de crédito pelo contratado;
- IV - o acompanhamento da mercadoria, em qualquer momento do transporte, por representante da Administração; ou
- V - a exigência de certificação do produto ou do fornecedor.

### 3.2.2.13 Dispensa ou inexigibilidade

A regra para a realização de qualquer obra é a licitação. Esta somente poderá deixar de existir nos casos de **inexigibilidade**, quando é impossível a competição, ou de **dispensa**.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>56</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

Tanto a inexigibilidade, quanto a dispensa de licitação **devem ser necessariamente justificadas**, na forma do disposto no art. 26 da [Lei nº 8.666/1993](#).

Pareceres técnicos emitidos a respeito da dispensa ou inexigibilidade da licitação devem, **obrigatoriamente**, constar do processo administrativo do certame.

### 3.3 Fase Externa da Licitação

Esta fase começa com a publicação do edital de licitação e termina com a assinatura do contrato para execução da obra.

O objetivo de licitar é garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração. No entanto, de acordo com o Art. 7º, § 2º da [Lei nº 8666/1993](#), as obras e serviços somente poderão ser licitados quando houver:

- projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório;
- orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;
- previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma.

Somente com esses elementos assegurados é que o gestor deve passar para a fase externa da licitação, publicando o edital.

De acordo com o Art. 9º da [Lei nº 8666/1993](#), não poderão participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens a eles necessários:


- o autor do projeto, básico ou executivo;
- a empresa responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo, isoladamente ou em consórcio e
- o servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.

As etapas que não dizem respeito à atuação dos membros da equipe técnica não serão objeto de comentário neste roteiro.

#### 3.3.1 Habilitação

A habilitação das propostas consiste na avaliação da observância dos requisitos do edital pelos licitantes.

No exame dessa documentação, a Comissão de Licitação deve atentar para a validade das certidões apresentadas e para a existência de indícios de fraudes ou pré-ajustamento entre as empresas. No que tange à vistoria técnica do local da obra, deve-se evitar reunir os licitantes em data e horário marcados capazes de dar-lhes conhecimento prévio acerca do universo de concorrentes.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>57</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22



A jurisprudência do TCU ([Acórdão 2150/2005](#)) estabelece que é suficiente a entrega, por parte do licitante, de declaração de que conhece as condições locais para a execução do objeto.

Propostas que não atendam às condições do edital de licitação devem ser desclassificadas.

### **3.3.2 Inexequibilidade**


De acordo com o Art. 48 da [Lei nº 8666/1993](#), para obras e serviços de engenharia, **consideramse manifestamente inexequíveis** as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% do menor dos seguintes valores:

- Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% do valor orçado pela Administração; ou
- Valor orçado pela Administração.

É fundamental esclarecer que o critério de aferição de inexequibilidade de preços acima descrito conduz **apenas** a uma **presunção relativa** dessa inexequibilidade.



Nesses casos, cabe à Administração consultar os licitantes para verificar sua efetiva capacidade de executar os serviços no preço oferecido, com vistas a assegurar a escolha da proposta mais vantajosa ([Acórdão 1679/2008](#)).

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 58 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

### 3.4 Fase Contratual

Esta fase começa com a assinatura do contrato e a emissão da ordem de serviço e se encerra com o recebimento da obra ou serviço.

Após deliberação da autoridade competente quanto à homologação e adjudicação do objeto de licitação, é celebrado o contrato administrativo para a realização da obra ou serviço.

É importante destacar que a Administração não pode celebrar contrato sem observar a ordem de classificação das propostas ou com terceiros estranhos ao procedimento licitatório, sob pena de nulidade do contrato.

As etapas que não dizem respeito à atuação dos membros da equipe técnica não serão objeto de comentário neste roteiro.

#### 3.4.1 Início dos serviços

Assinado o contrato, para que a empresa vencedora da licitação possa iniciar a execução dos serviços é necessário que a seguinte documentação **tenha sido providenciada**, entre outros documentos que podem ser exigidos em casos específicos:

- I. ARTs ou RRTs dos responsáveis técnicos pela obra, registrada no CREA ou no CAU do estado, respectivamente, onde se localiza o empreendimento (Arts. 1º e 2º da [Lei nº 6.496/1977](#));
- II. ordem de serviço da Administração autorizando o início dos trabalhos.




Estes são os itens necessários para o início dos serviços de um contrato cujo objeto é a elaboração de projetos de engenharia e arquitetura.

Para **contratos de obra**, o rol de documentos inclui outros, a serem mencionados em roteiro específico.

#### 3.4.2 Alteração contratual

De acordo com o Art. 65 da [Lei nº 8666/1993](#), os contratos administrativos poderão ser alterados – ou aditados – nos seguintes casos:

- unilateralmente pela Administração;
- quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;
- quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto;
- por acordo das partes;
- quando for conveniente a substituição da garantia de execução;
- quando for necessária a modificação do regime de execução da obra ou serviço, bem como do modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 59 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

- quando for necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes;
- para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração da obra, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese da ocorrência de fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do objeto ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual;



No caso de meros reajustes decorrentes de correção monetária prevista no contrato, não há necessidade de termos aditivos, bastando o registro do fato nos autos do processo de licitação.

Alterações de projeto, especificações técnicas, cronograma físico-financeiro e planilhas orçamentárias **deverão ser justificadas por escrito e previamente autorizadas pela autoridade competente** para celebrar o contrato.

No caso de alterações de especificações técnicas, é preciso atentar para a manutenção da qualidade, garantia e desempenho requeridos inicialmente para os materiais a serem empregados.

### 3.4.3 ***Acréscimos e supressões***


De acordo com [TCU \(2014\)](#), o contratado é **obrigado a aceitar**, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões que se fizerem necessários nas obras ou serviços **até 25% do valor inicial do contrato** e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamento, até o limite de 50%, **apenas para os seus acréscimos**. As supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes poderão exceder esses limites.

Os acréscimos e supressões poderão acarretar aumento ou diminuição do prazo de execução dos serviços.

Conforme Art. 65, § 3º da [Lei nº 8666/1993](#), acréscimos de serviços **devem ser objeto de aditivos ao contrato pelos mesmos preços unitários da planilha orçamentária** apresentada na licitação. Deve-se atentar, para alterações propostas pelo contratado, pois estas podem objetivar a diminuição de serviços cotados a preços muito baixos e/ou o aumento de serviços cotados a preços muito altos.

Esse “jogo de preços” geralmente torna o contrato muito oneroso, com indícios de sobrepreço. É necessária **cuidadosa análise das justificativas apresentadas pelo contratado**, para verificar sua coerência e consistência.

Conforme jurisprudência do TCU ([Acórdão 749/2010](#)), para efeito de observância aos limites de alterações contratuais previstos no art. 65, § 1º, da [Lei 8.666/1993](#), as reduções ou supressões

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 60 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

de quantitativos **devem ser consideradas de forma isolada**, ou seja, o conjunto de reduções e o conjunto de acréscimos devem ser sempre calculados sobre o **valor original do contrato**, aplicando-se a cada um desses conjuntos, individualmente e sem nenhum tipo de compensação entre eles, os limites de alteração estabelecidos no dispositivo legal.

#### **3.4.4 Tempestividade dos aditivos**

Conforme estabelecem os art. 62 e 63 da [Lei nº 4.320/1964](#), somente podem ser efetuados pagamentos de serviços **após a comprovação de sua efetiva entrega ou prestação por parte da contratada**, tendo por base o contrato, ajuste ou acordo respectivo.

Portanto, no caso de alteração nos serviços contratados, o pagamento pela execução dos novos serviços somente pode ser efetuado após a realização do aditivo contratual. Em caso contrário, será considerada antecipação de pagamento.

#### **3.4.5 Obrigações da contratada**

De acordo com [TCU \(2014\)](#), durante a execução de serviços e obras, cumprirá à contratada a execução das seguintes medidas:


- I. providenciar junto ao CREA as ARTs ou junto ao CAU os RRTs referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da [Lei nº 6.496/1977](#);
- II. efetuar o pagamento de todos os tributos e obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo pelo contratante dos serviços e obras;
- III. submeter à aprovação da fiscalização, **até cinco dias após o início dos trabalhos**, o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados em conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento, bem como eventuais ajustes;



Estes são os itens necessários para serviços de um contrato cujo objeto é a elaboração de projetos de engenharia e arquitetura.  
Para contratos de obra o rol de documentos inclui outros documentos, a serem mencionados em roteiro específico.

#### **3.4.6 Atrasos na execução**

O atraso injustificado na execução do contrato sujeita o contratado à multa de mora, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato. Essa multa não impede que a administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique outras sanções previstas no art. 87 da [Lei nº 8.666/1993](#).

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>61</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

### 3.4.7 Sanções

Conforme Art. 87 da [Lei nº 8666/1993](#), pela inexecução total ou parcial do contrato, a Administração poderá aplicar ao contratado as seguintes sanções, garantida a prévia defesa: I. Advertência;

- II. multa, **na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato**;
- III. suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a dois anos;
- IV. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

### 3.4.8 Rescisão do contrato

A inexecução **total ou parcial** do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento. São motivos para a rescisão do contrato:

- I. o descumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações técnicas, projetos ou prazos;
- II. a lentidão do seu cumprimento, levando à comprovação pela Administração da impossibilidade de conclusão da obra, serviço ou fornecimento nos prazos estipulados;
- III. a paralisação da obra, serviço ou fornecimento sem justa causa e sem prévia comunicação à Administração;
- IV. o desatendimento das determinações regulares da fiscalização;
- V. razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o contratante e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;
- VI. a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, impeditivo da execução do contrato, regularmente comprovado.
- VII. dentre outros previstos nos arts. 77, 78 e 79 da [Lei nº 8.666/1993](#).


### 3.4.9 Subcontratação

A subcontratação é o instrumento utilizado pela empresa contratada para repassar **parte dos serviços** a ela incumbidos para empresa com maior especialização técnica em determinado assunto ou que trabalhe com custos inferiores aos seus.

A subcontratação de partes da obra, serviço ou fornecimento não prejudica as responsabilidades legais e contratuais da empresa vencedora da licitação e deve ser realizada até o limite admitido pela Administração (Art. 72 da [Lei nº 8666/1993](#)) em cada caso particular.

**Toda subcontratação deve ser autorizada expressamente pela**



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>62</b> de <b>81</b>
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22



**Administração.** A subcontratação total ou parcial do objeto da licitação não admitida no edital e no contrato constitui motivo para rescisão do contrato (Art. 72, inciso VI, da [Lei nº 8.666/1993](#)).

A subcontratação, entretanto, não deve ser usada para burlar as regras da licitação. Em razão disso, o TCU determinou que:

as empresas subcontratadas também devem comprovar, perante a Autarquia, que estão em situação regular fiscal e previdenciária e que entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado no órgão contratante. ([Acórdão nº 1.529/2006](#))

Por sua vez, a sub-rogação do contrato **não é permitida**, conforme entendimento do TCU (Decisão nº 420/2002-TCU-Plenário):

em contratos administrativos, é ilegal e inconstitucional a sub-rogação da figura da contratada ou a divisão das responsabilidades por ela assumidas, ainda que de forma solidária, por contrariar os princípios constitucionais da moralidade e da eficiência (art. 37, caput, da [Constituição Federal](#)), o princípio da supremacia do interesse público, o dever geral de licitar (art. 37, XXI, da [Constituição](#)) e os arts. 2º, 72 e 78, inciso VI, da [Lei 8.666/93](#).

### 3.4.10 **Medições**

O edital de licitação deve prever as condições de pagamento, com previsão, entre outros elementos, do cronograma de desembolso máximo por período, em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros (Art. 40, inciso XIV, alínea b, da [Lei nº 8.666/1993](#)). Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços efetivamente executados pelo contratado e aprovados pela fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com as especificações do projeto básico.

A medição dos serviços será baseada em relatório **elaborado pelo contratado**, onde deverão estar registrados os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

A **discriminação e quantificação dos serviços** considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.

O contratante efetuará os pagamentos das faturas emitidas pelo contratado com base nas medições de serviços aprovadas pela fiscalização, obedecidas as condições estabelecidas no contrato.

### 3.4.11 **Fiscalização**

De acordo com [TCU \(2014\)](#), **Fiscalização** é a atividade que deve ser realizada **de modo sistemático** pelo contratante e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.


	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>63</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

Ainda de acordo com [TCU \(2014\)](#), o contratante manterá, **desde o início dos serviços até o recebimento definitivo**, profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados, os quais deverão ter experiência técnica necessária ao acompanhamento e controle dos serviços relacionados com o tipo de serviço que está sendo executado.

A empresa contratada para execução dos serviços deve facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ação da fiscalização, permitir o amplo acesso aos serviços em execução e atender prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

Segundo o [Manual de Obras Públicas-Edificações](#), são consideradas atribuições da fiscalização, **em um rol não exaustivo**:

- manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Caderno de Encargos, orçamentos, cronogramas, correspondência e relatórios de andamento das atividades;
- analisar e aprovar o Plano de Execução dos Serviços a ser apresentado pela Contratada no início dos trabalhos, que conterá, entre outros elementos, os dados básicos e critérios de projeto, a relação e quantidade de documentos a serem produzidos, o fluxograma de desenvolvimento e cronograma de execução dos trabalhos e organograma da equipe responsável pela elaboração dos trabalhos;
- aprovar a indicação pela Contratada do Coordenador responsável pela condução dos trabalhos;
- solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace a ação da Fiscalização;
- verificar se estão sendo colocados à disposição dos trabalhos as instalações, equipamentos e equipe técnica previstos na proposta e sucessivo contrato de execução dos serviços;
- esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas no Programa de Necessidades, bem como nas demais informações e instruções complementares do Caderno de Encargos, necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- promover reuniões periódicas com a Contratada para análise e discussão sobre o andamento dos trabalhos, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade dos serviços, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da Contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais, eventualmente contratados pela Contratante;
- verificar e aprovar os relatórios periódicos de execução dos serviços elaborados em conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- analisar e aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, em obediência ao previsto no Caderno de Encargos, em particular as etapas de Estudo Preliminar e Projeto Básico;

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>64</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

- verificar e aprovar as soluções propostas nos projetos quanto a sua adequação técnica e econômica de modo a atender às necessidades do Contratante;
- verificar e aprovar eventuais acréscimos de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do contrato;
- verificar e atestar as medições dos serviços, bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada;
- encaminhar à Contratada os comentários efetuados para que sejam providenciados os respectivos atendimentos;
- receber a documentação final do projeto, verificando o atendimento aos comentários efetuados e a apresentação de todos os documentos previstos, como desenhos, especificações, memoriais de cálculo, descritivos e justificativos, em conformidade com o plano de elaboração do projeto.

A atuação ou a eventual omissão da Fiscalização durante a realização dos trabalhos não poderá ser invocada para eximir a Contratada da responsabilidade pela execução dos serviços.

A comunicação entre a Fiscalização e a Contratada será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros no **Relatório de Serviços**.

O **Relatório de Serviços**, com páginas numeradas, será destinada ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual como:


- modificações de dados básicos de projeto, conclusão e aprovação de etapas de projeto;
- autorização para execução de trabalho adicional;
- autorização para substituições e modificações na equipe técnica responsável pela execução dos trabalhos;
- ajustes no cronograma e plano de elaboração dos projetos;
- irregularidades e providências a serem tomadas pela Contratada e Fiscalização.

As reuniões realizadas no local de execução dos trabalhos serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos:

- data;
- nome e assinatura dos participantes;
- assuntos tratados;
- decisões; e
- responsáveis pelas providências a serem tomadas.

A execução dos serviços deve atender às seguintes normas e práticas complementares:

- códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- instruções e resoluções dos órgãos do sistema Confea e CAU;
- normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>65</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

### 3.4.12 Recebimento

Após o período de execução do contrato, e durante o período de vigência contratual, **os serviços serão recebidos provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização,** mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, **no prazo de até quinze dias da comunicação escrita do contratado de que os serviços foram encerrados.**

Após o recebimento provisório, **servidor ou comissão designada pela autoridade competente,** receberá definitivamente os serviços, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, **após o decurso de prazo de observação hábil ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais,** ficando o contratado obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

Previamente ao recebimento dos serviços, a empresa responsável por sua execução deve providenciar as aprovações dos projetos utilidades previstas no projeto – água, esgoto, gás, energia elétrica e telefone.


Está também a seu cargo o agendamento, junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos, de vistoria com vistas à obtenção de licenças e regularização dos serviços concluídos.

O recebimento provisório ou definitivo **não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço,** nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, **dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pela avença**




Conforme dispõe o Art. 441 da [Lei nº 10.406/2002](#) (Código Civil), a coisa recebida em virtude de contrato comutativo pode ser enjeitada por vícios ou defeitos ocultos, que a tornem imprópria ao uso a que é destinada ou lhe diminuam o valor.

Além disso, o art. 12 da [Lei nº 8.078/1990](#) (Código de Proteção e Defesa do Consumidor) dispõe que o fabricante, produtor, construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>66</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22


### 3.5 Fase Posterior à Contratação

Após o recebimento definitivo terá início o processo de contratação da obra, **que será objeto de um outro roteiro**, a ser elaborado e publicado *a posteriori*.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>67</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

## 4 METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS


Como mencionado na

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>68</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

INTRODUÇÃO, a metodologia de orçamento dos projetos a ser empregada no âmbito da PF é a mesma que a Caixa vem empregando nas suas contratações recentes. A Caixa separa os orçamentos em duas categorias distintas:

- Orçamento **em função da área do projeto**; e
- Orçamento **em função do valor da obra** (*pequenas intervenções*).



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>69</b> de <b>81</b>
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

#### 4.1 Orçamento em função da área do projeto

Esta categoria de orçamento deve ser empregada quando a área a ser construída for igual ou superior a 40% da área total do terreno.

Este tipo leva em consideração **3 variáveis principais**, sendo elas:

- **IR (Índice de Remuneração):**  
Definido pela Metodologia da Caixa [adimensional];
- **HT (Hora Técnica):**  
Valor da hora-técnica do profissional (*arquiteto, engenheiro civil/eletricista/mecânico/telecomunicações/controle e automação*), conforme tabela SINAPI [R\$/h];
- **A<sub>e</sub> (Área Equivalente):**  
Área sob a qual será calculada a remuneração dos projetos, calculada conforme a fórmula abaixo:

$$A_e = (\sum A_{pd}) + (0,5 \times \sum A_{pt}) + (0,25 \times \sum A_{ge})$$

Onde:

$\sum A_{pd}$  é o **somatório das áreas projetadas de pavimento diferenciado** [m²];

$\sum A_{pt}$  é **somatório das áreas projetadas de pavimento tipo**<sup>1</sup> [m²];

$\sum A_{ge}$  é o **somatório das áreas projetadas de garagem/estacionamento** [m²].

Os projetos serão divididos em 7 grupos (*arquitetura, civil, elétrica, telecomunicações, controle/automação, mecânica e geral*). Cada um destes grupos é subdividido conforme a **Tabela 1**, onde constam os índices de remuneração a serem aplicados a cada subdivisão. A fórmula a ser aplicada no cálculo do valor de cada subdivisão é a seguinte:

$$VR = (IR \times HT) \times \left( \frac{8^{0,4}}{A_e} \right) \times A_e$$


Onde VR é o valor da remuneração para a referida subdivisão de projeto [em R\$].

Na eventualidade de não haver anteprojeto fornecido pela DEA, e for autorizado por esta a contratação de anteprojeto, os índices a serem utilizados para tal serão os da Tabela 2.

Tabela 1 - Índices de Remuneração de Projetos (em função da área).

ESPECIALIDADE	PROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Estudo Preliminar	EPR	0,10
	Executivo	ARQ	0,80

<sup>1</sup> Entende-se por pavimento tipo aquele que se repete uma ou mais vezes em uma mesma edificação, facilitando a elaboração de projetos por necessitarem pouca ou nenhuma alteração nos desenhos, dimensionamentos e especificações de um pavimento para o outro.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>70</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

	Ambiência	AMB	0,52
	Layout	LAY	0,20
	Sinalização Interna	SII	0,13
	Luminotécnico	LMT	0,17
Civil	Anti-Incêndio com Extintores	EXT	0,09
	Anti-Incêndio com Hidrantes e Extintores	HEX	0,17
	Anti-Incêndio com Sprinklers	SPR	0,33
	Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	HIA	0,12
	Aproveitamento de Águas Pluviais	APL	0,10
	Fundações	FUD	0,20
	Estrutural para Muro de Arrimo	EMA	0,15
	Estrutural em Concreto Armado	ECA	0,45
	Estrutural em Aço ou Madeira	EAM	0,47
	Impermeabilização	IMP	0,14
Elétrica	Entrada de Energia	EEN	0,20
	SPDA	SPD	0,09
	Energia de Rede Comum	ERC	0,17
	Energia de Rede Estabilizada	EEE	0,17
	Rede Ininterrupta	GMG	0,17
	Usina Fotovoltaica	EEF	0,30
Telecomunicações	Cabeamento Estruturado	CAE	0,17
	Alarmes	ALM	0,06
	Telecomunicações	TLC	0,06
	Sonorização	SOM	0,05
	CFTV	CFT	0,06
Controle e Automação	Controle de Acesso	CTA	0,06
	Inteligência Predial	AIP	0,39
	Automação de Ar-Condicionado	AAC	0,16
	Automação de Energia Elétrica	AEE	0,16
Mecânica	Ventilação – sem rede de dutos e acessórios	VSD	0,08
	Ventilação – com rede de dutos e acessórios	VCD	0,12
	Condicionador de Janela	COJ	0,20
	Mini-split – unitário até 5 TR	MNS	0,28
	Self-contained – condensação a ar integrado ou roof-tops	SCA	0,36
	Self-contained com condensador remoto (splitão) – acima de 5 TR – Projeto com tecnologia VRF ou VRV para expansão direta	SCR	0,40
	Central de Água Gelada com uso de chillers	CAG	0,64
Geral	Orçamento detalhado por itens	ODT	0,28
	Coordenação e compatibilização de projetos	COO	0,07


Tabela 2 - Índices de Remuneração de Anteprojetos.

ESPECIALIDADE	ANTEPROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Anteprojeto de Arquitetura (incluso luminotécnico)	AAQ	
Civil	Anteprojeto de Anti-Incêndio incluso chuveiros automáticos (sprinklers)	ASP	0,240
			0,099

**POLÍCIA FEDERAL | DEA/CGPLAM/DLOG/PF**

**Tel:** +55 61 2024-8722 **E-mail:**

dea.cgplam@pf.gov.br

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 71 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

	Anteprojeto de Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	AHS	0,036
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Concreto Armado	AFC	0,135
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Aço ou Madeira	AFA	
Elétrica	Anteprojeto de Entrada de Energia	AEE	
	Anteprojeto de Instalações Elétricas (incluso comum, estabilizada e ininterrupta)	AIE	0,141
			0,060
			0,204
			0,09
	Anteprojeto de Usiva Fotovoltaica	AFV	
Telecomunicações	Anteprojeto de Cabeamento Estruturado	ACE	0,051
	Anteprojeto de Alarmes, Telecomunicações, Sonorização e CFTV	ATE	0,054
Controle e Automação	Anteprojeto de Controle de Acesso, Inteligência Predial, Automação de Ar-Condicionado e Energia Elétrica	ACA	0,054
Mecânica	Anteprojeto de Ar-Condicionado – Expansão Direta	AED	0,108
	Anteprojeto de Ar-Condicionado – Expansão Indireta	AEI	0,192

## 4.2 Orçamento em função do valor da obra

Esta categoria de orçamento deve ser empregada quando a área a ser construída for inferior a 40% da área total do terreno. Ou seja, esta categoria é indicada nos casos das pequenas intervenções, que não exigem o desenvolvimento completo de projetos. Exemplo de casos em que esta metodologia pode ser empregada:

- Repaginação de luminárias;
- Alterações de divisórias ou piso elevado;
- Adequações de layout;
- Intervenções pontuais em instalações elétricas/hidráulicas/ar-condicionado; • Etc.

**O rol não é exaustivo.** Caberá, em última análise, à EPC o juízo correto quanto à aplicação desta categoria.

A fórmula a ser aplicada no cálculo do valor de cada subdivisão é a seguinte:

$$VR = (IR \times V_o) \times \left( \frac{HT^{0,5}}{V_o} \right)$$


Onde:

VR é o valor da remuneração para o projeto [em R\$];

IR é o índice de remuneração para o projeto (definido na Tabela 3) [adimensional];

HT é o valor da hora-técnica do profissional, conforme tabela SINAPI [em R\$/h];

V<sub>o</sub> é o valor total da obra ou serviço [em R\$], obtido através da relação CUB/m<sup>2</sup> local do mês mais próximo à data de finalização do orçamento (obtido no site do Sinduscon local), multiplicado pela área a sofrer a intervenção.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>72</b> de <b>81</b>
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22



O valor definido nesta metodologia **não poderá ser superior** ao calculado no item 4.1.

Tabela 3 - Índices de Remuneração para Projetos (em função do valor da obra).

ESPECIALIDADE	PROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Estudo Preliminar	EPR	0,10
	Ambiência	AMB	0,71
	Luminotécnico	LMT	0,23
	Sinalização Interna	SII	0,15
Civil	Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	HIA	0,17
	Fundações	FUD	0,65
	Aproveitamento de Águas Pluviais	APL	0,13
	Estrutural para Muro de Arrimo	EMA	0,20
	Estrutural em Concreto Armado	ECA	0,60
	Estrutural em Aço ou Madeira	EAM	0,62
	Impermeabilização	IMP	0,18
Elétrica	Entrada de Energia	EEN	0,28
	SPDA	SPD	0,13
	Energia de Rede Comum	ERC	0,23
	Energia de Rede Estabilizada	EEE	0,23
	Rede Ininterrupta	GMG	0,23
	Usina Fotovoltaica	EEF	0,40
Telecomunicações	Cabeamento Estruturado	CAE	0,23
	Alarmes	ALM	0,09
	Telecomunicações	TLC	0,09
	Sonorização	SOM	0,07
	CFTV	CFT	0,09
Controle e Automação	Controle de Acesso	CTA	0,09
	Inteligência Predial	AIP	0,55
	Automação de Ar-Condicionado	AAC	0,22
	Automação de Energia Elétrica	AEE	0,22
Mecânica	Ventilação – sem rede de dutos e acessórios	VSD	0,12
	Ventilação – com rede de dutos e acessórios	VCD	0,18
	Condicionador de Janela	COJ	0,30
	Mini-split – unitário até 5 TR	MNS	0,42
	Self-contained – condensação a ar integrado ou roof-tops	SCA	0,54
	Self-contained com condensador remoto (splitão) – acima de 5 TR – Projeto com tecnologia VRF ou VRV para expansão direta	SCR	0,60

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>73</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão   Data</b> Revisão 02   05/22

	Central de Água Gelada com uso de chillers	CAG	0,96
Geral	Orçamento detalhado por itens	ODT	0,37
	Coordenação e compatibilização de projetos	COO	0,09

## 5 ETAPAS DO PROJETO

Por se tratar de contratação em regime de execução de empreitado por preço global, o projeto será dividido em etapas, as quais serão em número tantas quanto forem necessárias para o seu desenvolvimento em função da complexidade do objeto.

Importa destacar que tanto o Caderno de Especificações e Encargos quanto o Cronograma Físico-Financeiro devem descrever de maneira objetiva os produtos que serão entregues em cada etapa. Dessa forma uma peça não pode inovar e criar produtos que não estejam completamente definidos na outra.


Um modelo base de Caderno de Especificações e Encargos consta como apêndice deste documento.

Para exemplificar, uma forma eficiente de divisão das etapas do projeto é a que segue no cronograma abaixo:

Descrição	30	60	90	120	150	180	210	240	270
Etapa 1 - Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral (item 4.1 do CEE)	X								
Etapa 2 - Sondagem Geotécnica (item 4.2 do CEE)	X								
Etapa 3 - Estudos Preliminares (item 4.3 do CEE)		X							
Etapa 4 - Anteprojetos (item 4.4 do CEE)			X	X					
Etapa 5 - Projeto Legal (item 4.5 do CEE)					X	X			
Etapa 6 - Projeto Básico (item 4.6 do CEE)						X	X	X	
Etapa 7 - Projeto Executivo (item 4.7 do CEE)								X	X

A Lei nº 8.666/1993 prevê em seu **Art 57, § 1º** *Os prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuados em processo: inciso V V - impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência.* Ainda que exista tal previsão legal, é importante que o responsável pela elaboração do Projeto Básico da licitação consulte os órgãos locais responsáveis pelas aprovações dos projetos para que a estimativa de prazo seja a mais realista possível. Orienta-se que o valor das etapas de projeto calculadas conforme a seção 4 **METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS** seja dividido em:

- 20% - Estudos Preliminares e Anteprojetos;
- 30% - Projeto Legal;
- 30% - Projeto Básico;

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 74 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

- 20% - Projeto Executivo;

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTOUNIAN, C. S. **Obras Públicas**: licitação, contratação, fiscalização e utilização. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12721**: Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

**CONTRATAÇÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS BIM NA ARQUITETURA E ENGENHARIA: COLETÂNEA GUIAS BIM ABDI-MDIC** - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. - Brasília, DF: ABDI, 2017.

BRASIL. **Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013**. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7983.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7983.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 9.412, de 18 de junho de 2018**. Atualiza os valores das modalidades de licitação de que trata o art. 23 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9412.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9412.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019**. Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling e institui o Comitê Gestor da Estratégia do Building Information Modelling. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20192022/2019/decreto/D9983.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20192022/2019/decreto/D9983.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 10.306, de 2 de abril de 2020**. Estabelece a utilização do Building Information Modelling na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, no âmbito da Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling - Estratégia BIM BR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20192022/2020/Decreto/D10306.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20192022/2020/Decreto/D10306.htm). Acesso em 27/10/2020.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>75</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

\_\_\_\_\_. **Lei nº 4.150, de 21 de novembro de 1962.** Institui o regime obrigatório de preparo e observância das normas técnicas nos contratos de obras e compras do serviço público de execução direta, concedida, autárquica ou de economia mista, através da Associação Brasileira de Normas Técnicas e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/1950-1969/L4150.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L4150.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964.** Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4320.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5194.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977.** Institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de engenharia, arquitetura e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), de uma mútua de assistência profissional e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6496.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6496.htm). Acesso em 27/10/2020.


\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8078compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078compilado.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001.** Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110295.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110295.htm). Acesso em 27/10/2020.



	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>76</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** institui o Código Civil Brasileiro. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002.** Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10520.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10520.htm). Acesso em 27/10/2020.


\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010.** Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal - CAUs; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12378.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12378.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 14.065, de 30 de setembro de 2020.**  
Autoriza pagamentos antecipados nas licitações e nos contratos realizados no âmbito da administração pública; adequa os limites de dispensa de licitação; amplia o uso do Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC) durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020.. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/L14065.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14065.htm). Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.** Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp101.htm). Acesso em 27/10/2020.

**TABELAS DE HONORÁRIOS DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL - MÓDULO I – REMUNERAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÕES** - Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – Brasília, DF: CAU/BR, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento. **Manual de Obras Públicas:** Edificação – Projeto – Práticas da SEAP. Brasília: 1997. Disponível em: [https://www.gov.br/compras/pt-br/centrais-deconteudo/manuais/manual-obras-publicas-edificacoes-praticas-da-seapmanuais/manual\\_obraspublicas\\_projeto.pdf/view](https://www.gov.br/compras/pt-br/centrais-deconteudo/manuais/manual-obras-publicas-edificacoes-praticas-da-seapmanuais/manual_obraspublicas_projeto.pdf/view). Acesso em 27/10/2020.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 77 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 001, de 1 de janeiro de 1986.** Disponível em : [http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_1986\\_001.pdf](http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf). Acesso em 27/10/2020.

**PROCESSO DE PROJETO BIM: COLETÂNEA GUIAS BIM ABDI-MDIC - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. – Brasília, DF: ABDI, 2017.**

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1090/2001 - Plenário.** Relator Min. Benjamin Zymler. 2001. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-70590%22>. Acesso em 27/10/2020.


\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 244/2003 - Plenário.** Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-11040%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 267/2003 - Plenário.** Relator Min. Marcos Vinícios Vilça. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-12503%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 513/2003 - Plenário.** Relator Min. Walton Alencar Rodrigues. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-14708%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 515/2003 - Plenário.** Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-14710%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 583/2003 - Plenário.** Relator Min. Marcos Vinícios Vilça. 2003. Disponível em:

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 78 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão   Data Revisão 02   05/22

<https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-15079%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1025/2003 - Plenário**. Relator Min. Marcos Vinícios. Vilça. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-12582%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1292/2003 - Plenário**. Relator Min. Augusto Sherman. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-20056%22>. Acesso em 27/10/2020.


\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1414/2003 - Plenário**. Relator Min. Marcos Vinícios. Vilça. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-15450%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1564/2003 - Plenário**. Relator Min. Guilherme Palmeira. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-16854%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 296/2004 - Plenário**. Relator Min. Marcos Vinícios. Vilça. 2004. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-17520%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1774/2004 - Plenário**. Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2004. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-25134%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2150/2005 - Plenário**. Relator Min. Marcos Bemquerer. 2005. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-25977%22>. Acesso em 27/10/2020.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>79</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 523/2006 - Plenário**. Relator Min. Marcos Bemquerer. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-27536%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 865/2006 - Plenário**. Relator Min. Benjamin Zymler. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-30199%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1387/2006 - Plenário**. Relator Min. Walton Alencar Rodrigues. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-29173%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1529/2006 - Plenário**. Relator Min. Augusto Nardes. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-34268%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1544/2006 - Plenário**. Relator Min. Guilherme Palmeira. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-236041%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1891/2006 - Plenário**. Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-31344%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1941/2006 - Plenário**. Relator Min. Marcos Bemquerer. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-26178%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 353/2007 - Plenário**. Relator Min. Augusto Nardes. 2007. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-32200%22>. Acesso em 27/10/2020.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>80</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 644/2007 - Plenário**. Relator Min. Raimundo Carrero. 2007. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-34750%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1679/2008 - Plenário**. Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2008. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-40594%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2215/2008 - Plenário**. Relator Min. Benjamin Zymler. 2008. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-41701%22>. Acesso em 27/10/2020.


\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 749/2010 - Plenário**. Relator Min. Augusto Nardes. 2010. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-1148015%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2622/2013 - Plenário**. Relator Min. Marcos Bemquerer. 2013. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-1286063%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Decisão 60/1999 – 1ª Câmara**. Relator Min. Humberto Guimarães Souto. 1999. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-82972%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Decisão 879/2001 – Plenário**. Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2001. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-73254%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Decisão 1090/2001 – Plenário**. Relator Min. Benjamin Zymler. 2001. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-70590%22>. Acesso em 27/10/2020.

	<b>POLÍCIA FEDERAL</b>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página <b>81</b> de <b>81</b>
	<b>Elaboração</b> DEA/CGPLAM/DLOG/PF	<b>Versão  </b> <b>Data</b> Revisão 02   05/22

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Decisão 253/2002 – Plenário**. Relator Min. Marcos Vinícios Vilça. 2002. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-6219%22>. Acesso em 27/10/2020.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União. **Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas**. 4 ed. Brasília: 2014. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A15232A37901529D259F061157>. Acesso em 27/10/2020.