

ANEXO III

CRITÉRIOS TÉCNICOS E ELEMENTOS QUE DEVERÃO COMPOR OS PROJETOS A SEREM ENTREGUES

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- 1.1. O art. 12 da Lei nº 8.666/93 estabelece de forma exemplificativa alguns dos requisitos que deverão ser observados na elaboração dos projetos básicos e executivos, tais como: segurança, funcionalidade e adequação ao interesse público, economia na execução, conservação e operação, possibilidade de emprego de mão de obra, materiais, etc., para operação e facilidade na execução da obra, sem prejuízo da durabilidade do empreendimento, adoção das normas técnicas e de segurança do trabalho;
- 1.2. O licitante vencedor deverá ter competência para o desenvolvimento de projetos de engenharia e seguir a Lei nº 5.194/66, que regula o exercício da profissão de engenheiros e a Lei nº. 12.378/10, que regula o exercício da profissão de arquitetos e urbanistas;
- 1.3. Os técnicos responsáveis pela elaboração do projeto deverão ter experiência profissional e pleno conhecimento das normas aplicáveis e atividades que serão desenvolvidas. Os profissionais que participarem do projeto deverão ser mencionados explicitamente como autores da parte que lhes tiver sido confiada, assinando todos os documentos pertinentes, como plantas, desenhos, cálculos, pareceres, relatórios, análises, especificações e outros documentos relativos ao projeto;
- 1.4. Deverá existir apenas uma especificação escolhida sob os aspectos técnicos, econômicos e estéticos dentre as alternativas estudadas previamente. Essa especificação deverá contemplar todos os elementos detalhados com clareza de forma a possibilitar a todos (licitantes e agentes públicos) uma visão precisa do que será realizado;
- 1.5. Os projetos deverão ter especificações técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de realização das obras;
- 1.6. A definição de serviços e materiais no projeto deve ter como única finalidade o bom resultado do empreendimento sob os aspectos econômicos, técnicos, operacionais e de manutenção, sendo vedada qualquer iniciativa relativa a especificações que direcionem a licitação ou restrinjam a competitividade;
- 1.7. O orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos, deverá ser propriamente avaliado nos termos do Decreto nº. 7.983/13;
- 1.8. A definição dos insumos a serem utilizados na obra deverá atentar para as disponibilidades e custos locais, a fim de reduzir os valores do empreendimento, sem que haja queda de qualidade;
- 1.9. Na medida do possível, os projetos deverão ser padronizados, criando-se módulos regulares de medidas e de distribuição das instalações e equipamentos, visando possibilitar o constante aprimoramento de suas definições e especificações, bem como a redução de erros e incertezas de sua execução.

- 1.10. Todas as prestações dos serviços aqui tratados deverão observar todas as disposições das Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, estabelecidas pelo Decreto nº 92.100, de 10/12/85, atualizadas através da Portaria MARE no 2.296, de 23/07/97, doravante denominada simplesmente Práticas SEAP;
- 1.11. Caberá ao licitante vencedor, por intermédio de seu engenheiro responsável pela elaboração do Projeto Básico e da Especificação Técnica e Memorial Descritivo, verificar se a obra necessita de licenciamento ambiental, em conformidade com a legislação regente. Havendo necessidade de licenciamento ambiental, nos termos da legislação pertinente, caberá a UFLA obter a licença ambiental.

2. DOS PROJETOS A ELABORAR

Estão definidos pela UFLA os projetos a serem elaborados para cada obra a ser realizada e os mesmos deverão atender às especificações mínimas abaixo relacionadas. Algumas das especificações abaixo podem não se aplicar ao objeto contrato, entretanto é importante que constem neste instrumento para alertar os licitantes da amplitude que os projetos podem requerer.

2.1. Levantamento de Dados

2.1.1. Deverá ser feito um estudo do funcionamento da máquina administrativa, com o objetivo de:

- Levantar dados acerca do funcionamento das áreas internas, quantidade de pessoas, áreas de trabalho, halls, recepções, áreas de circulação, áreas necessárias para arquivos e depósitos, reuniões e/ou eventos, áreas molhadas (banheiros e copas), e outras informações relativas à quantidade de pessoas e ao espaço físico necessário;
- Conhecer todas as condições da edificação, nos seus aspectos arquitetônicos e estruturais, e fazer mapeamento de patologias existentes, levando em conta que nas etapas seguintes de trabalho deverão ser propostas soluções para sua correção, restauração e/ou melhoramento.

2.2. Projeto de Audiovisual com suporte para Tradução Simultânea e Projeção

2.2.1. Basicamente, o projeto de Audiovisual com suporte para Tradução Simultânea e Projeção deverá, primeiramente, atender às disposições das legislações pertinentes e satisfazer os interesses da UFLA.

2.9.1.1. Deverá identificar e localizar, minimamente:

2.9.1.1.1. Diagrama de distribuição;

2.9.1.1.2. Leiaute com indicação dos equipamentos;

2.9.1.1.3. O projeto elétrico para atendimento ao projeto de Audiovisual com suporte para Tradução Simultânea e Projeção deverá contemplar as seguintes exigências:

2.9.1.1.3.1. Os projetos de instalações elétricas deverão ser elaborados de forma complementar aos projetos descritos no Anexo I quando necessários para o funcionamento dos mesmos de acordo com as seguintes normas técnicas da ABNT: NBR 5354, NBR 5355, NBR 5410, NBR 5411 e NBR 5413, NBR 10898.

Deverão ser respeitadas também as normas técnicas da Concessionária de Energia Elétrica de Lavras e outras normas, diretrizes

e/ou leis exigidas pelos órgãos legisladores e/ou fiscalizadores que não foram aqui mencionados.

Deverá ser avaliada a capacidade de carga do Quadro de distribuição existente e caso necessário ser proposta alteração de carga e transformadores instalados.

Os projetos de instalações elétricas deverão ser elaborados em conjunto com os projetos de arquitetura, e estar em plena concordância com eles e ajustar-se perfeitamente à estrutura do edifício.

Todo material indicado deverá ser normatizado, e deverão ser observadas as especificações e instruções dos fabricantes dos materiais e equipamentos.

No caso de se indicar materiais não normatizados, a escolha deverá ser previamente justificada por exposição técnica e ensaios tecnológicos complementares, realizados em institutos oficiais do país ou entidades particulares reconhecidamente idôneas.

Deverá ser feito um levantamento dos pontos elétricos e luminárias existentes, verificando suas condições de uso e possibilidade de adaptação no novo layout.

Os projetos de instalações elétricas deverão conter:

a) Plantas de todos os pavimentos: com quadros elétricos de energia normal, estabilizada, emergência e ar condicionado, com as seguintes informações:

- Pontos de consumo e equipamentos com seus dispositivos de comando e potência;
- Localização de todos os pontos elétricos;
- Quadros (rede estabilizada, nobreak e rede comum) e centros de distribuição;
- Quadros individual de condicionadores de ar;
- Traçado dos condutos e condutores, com os respectivos dimensionamentos e identificação dos circuitos;
- Prumadas dos alimentadores gerais;
- Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas, contendo seus três subsistemas (Captadores, Descidas e Aterramento). Obs.: Em edificação que já contenha o SPDA instalado, prever complemento e/ou equipotencialização;
- Previsão de carga para alimentação para instalações especiais;
- Quadro indicativo da divisão dos circuitos;
- Legenda com os símbolos adotados;
- Qualquer outra indicação necessária ao completo e perfeito entendimento do projeto e perfeita execução das instalações.

b) Esquemas verticais, com traçado esquemático das prumadas dos alimentadores gerais até os respectivos quadros de distribuição e as seguintes indicações:

- Dimensionamento dos condutos, condutores e caixa e passagem;
- Carga total instalada em cada quadro ou centro de distribuição;
- Carga diversificada, quando for o caso.

c) Diagramas unifilares e esquemas dos quadros de distribuição de energia, tubulações, dutos, eletro calhas e equipamentos e levantamento de carga elétrica.

- d) Diagrama unifilar dos alimentadores gerais, com seus dispositivos de comando e proteção para perfeita compreensão do sistema projetado;
- e) Especificações com as características técnicas de todos os materiais a serem empregados;
- f) Memória justificativa, com a descrição sumária dos sistemas e critérios adotados no cálculo de cargas e quedas de tensão;
- g) Modificações e acréscimo de carga;
- h) Dimensionamento e especificação do sistema de abastecimento e distribuição de energia elétrica;
- i) O dimensionamento e especificação do sistema de aterramento elétrico;
- j) O dimensionamento e especificação do sistema de iluminação - Projeto Luminotécnico, incluindo áreas externas;
- k) Na falta de iluminação normal, as luminárias de emergência deverão clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais.

2.9.1.1.3.2. Da Representação dos Projetos Elétricos

A representação gráfica do Projeto Elétrico deverá conter:

- a) Planta de Situação, em escala 1:500 ou 1:1.000, em que conste o traçado da rede pública da respectiva concessionária;
- b) Planta Baixa, em escala 1:50 ou 1:75, indicando:
 - Disposição da entrada de serviço;
 - Localização dos quadros de distribuição e medição;
 - Localização dos pontos de consumo de energia elétrica com as respectivas cargas, seus comandos e identificação dos circuitos;
 - Traçado da rede de eletrodutos com as respectivas bitolas e tipos;
 - Representação simbólica dos condutores, nos eletrodutos, com identificação das respectivas bitolas, tipos e circuitos a que pertencem;
 - Localização das caixas, suas dimensões e tipos;
 - Localização de para-raios, lâmpadas de sinalização de obstáculos, automáticos de boias;
 - Localizações dos aterramentos com identificação e dimensões dos componentes, e;
 - Simbologia e convenções adotadas.
- c) Detalhes de:
 - Entrada de serviço e quadros de medição e de distribuição de energia;
 - Instalação de para-raios;
 - Passagens através de juntas de dilatação;
 - Caixas de passagens subterrâneas, e;
 - Conexões de aterramento.
- d) Esquemas, diagramas e quadros de distribuição de energia, mostrando:
 - Esquemas para as instalações gerais que contenham os requisitos mínimos normatizado pela ABNT;

- Esquemas elétricos para comandos de motores, circuitos acionados por minuterias, circuitos de sinalização e outros que exijam esclarecimentos maiores para as ligações, e;
- Esquemas de cada quadro de distribuição de energia com o seu correspondente quadro de carga e resumo dos elementos de cada circuito.

- 2.9.1.1.4. Sistema de fixação dos equipamentos;
- 2.9.1.1.5. Localização do rack e mesa de controle.

2.3. Orçamento/Cronograma Físico-Financeiro

2.3.1. Orçamento

O Orçamento é o tipo de orçamento analítico onde são indicados as unidades, quantidades, preços unitários e preços totais de cada serviço e cada um de seus componentes individualmente e o somatório dos serviços indicando o seu valor total. Para a Todos os custos deverão ser baseados conforme as disposições do Decreto nº. 7.983/13. As composições deverão ser montadas e entregues juntamente com os insumos.

A estimativa de custos será elaborada conforme metodologia e orientações contidas nas Normas para Orçamento de Obras, devendo-se apresentar também o respectivo demonstrativo de cálculo de BDI (Normal e Reduzido) nos termos do Acórdão 2622/13 . TCU . Plenário e alterações bem como a respectiva planilha de encargos sociais.

O orçamento deverá ser composto por planilha que dedique uma coluna somente para mensurar o valor unitário dos materiais e outra coluna com o valor unitário dos materiais mais o respectivo preço da mão de obra e deverão indicar unidades de medida, quantitativos totais, custos unitários e totais dos serviços e materiais, além da informação do percentual máximo admitido para bonificações e despesas indiretas (BDI) de acordo com o estabelecido no Acórdão 2.622/2013 - TCU . Plenário e suas alterações.

Os custos unitários deverão estar compatíveis com os valores de referência indicados, consoante às disposições do decreto 7.983/13.

Para todos os valores apresentados nas planilhas orçamentárias, estes deverão ser indicados e calculados com apenas 02 (duas) casas decimais, procedendo-se ao arredondamento pertinente às regras matemáticas.

Para os insumos de maior relevância em obras cujos valores são superiores ao estabelecido no art. 23, inc. I, ~~6º~~, da Lei nº 8.666/93 os preços devem ser baseados em pesquisas de mercado local em virtude dos descontos possíveis em face da escala da obra.

Em situações excepcionais ou quando não houver valor de referência no SINAPI, mediante justificativa, serão adotados valores de referência obtidos a partir de outras fontes ou metodologias. Nesses casos, as fichas de composição de custos unitários deverão ser anexadas à planilha de orçamento, bem como as respectivas pesquisas de mercado, se for o caso, com indicação dos procedimentos adotados, tais procedimentos devem estar em consonância com a legislação vigente.

Na hipótese de se utilizar pesquisa de mercado para fins de precificação de itens da planilha orçamentária, o licitante vencedor deverá anexar uma ~~memória~~ memória de cálculo de precificação, que conste, minimamente, a descrição, unidade de medida e quantidade de cada item, bem como a média das respectivas cotações, mínimo de três. A média das cotações, por item, deverá ser a indicada na planilha orçamentária.

Ressalta-se que toda e qualquer pesquisa de preço a que o licitante vencedor recorrer deverá ser feita, prioritariamente, no mercado local da cidade, podendo-se,

em último caso, utilizar de cotação realizada no estado de Minas Gerais, preferencialmente em sua região sul

No que se refere a equipamentos de mero fornecimento para o empreendimento, sobre os quais deve incidir a alíquota de BDI Diferenciado, estes deverão constar apenas no final da planilha orçamentária, de modo a evidenciar tanto a composição do valor base quanto o próprio cálculo de BDI Diferenciado.

Deverá ser destacada na planilha orçamentária a sigla e a data base da(s) referência(s) adotada(s) para precificação, não podendo utilizar referência publicada há mais de 90 dias da data da própria planilha.

Cabe ressaltar que a orçamentação da obra deve ser feita como um todo, ou seja, as planilhas orçamentárias devem englobar todos os projetos.

Ao final do documento é imprescindível constar o nome do responsável técnico pela elaboração do orçamento e seu respectivo número de registro profissional junto ao Conselho Profissional competente.

Deverá ser entregue a planilha em Excel e impressa conforme modelo abaixo:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA											
OBRA: Nome da Obra											
ÁREA: xxx m²											
DATA: DD/MM/AAAA											
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	PREÇO UNITÁRIO MÃO DE OBRA (R\$)	PREÇO UNITÁRIO MATERIAL (R\$)	PREÇO UNITÁRIO TOTAL (R\$)	PREÇO TOTAL MÃO DE OBRA (R\$)	PREÇO TOTAL MATERIAL (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1											
2											
N											
VALOR DO CUSTO DIRETO DA OBRA											
VALOR BDI OBRA (XX,XX%)											
VALOR TOTAL COM BDI - OBRA (A)											
X											
Y											
Z											
VALOR CUSTO DIRETO DO EQUIPAMENTO											
VALOR BDI DIFERENCIADO (XX,XX%)											
VALOR TOTAL COM BDI - EQUIPAMENTO (B)											
VALOR TOTAL COM BDI (A+B)											
REFERÊNCIAS DE PRECIFICAÇÃO ADOTADAS E RESPECTIVAS DATAS-BASES											
<div style="text-align: center;"> _____ RESPONSÁVEL TÉCNICO Nº REGISTRO PROFISSIONAL </div>											

2.3.2. Cronograma Físico Financeiro

Esse registro expressa visualmente a programação das atividades que serão realizadas durante a construção. Ele pode ser mais ou menos detalhado, contemplando a duração de serviços específicos (por exemplo, a instalação das esquadrias de um edifício) ou apenas as fases mais gerais da obra (fundações, estrutura, alvenaria, etc.). Essa programação organizada permite que o construtor compre ou contrate materiais, mão de obra e equipamentos na hora certa.

O valor total do Cronograma Físico Financeiro deve ser o mesmo que o constante na Planilha Orçamentária, inclusive constando o valor do BDI.

É o oportuno salientar que ao longo do tempo de execução da obra o somatório de cada etapa (linha . horizontal) deverá ser de 100%, devendo-se utilizar duas casas decimais para indicar e calcular o percentual físico por unidade de tempo, procedendo-se ao arredondamento pertinente às regras matemáticas.

Deverá ser entregue a planilha em Excel e impressa conforme modelo abaixo:

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO / OBRA (nome da obra)													
ETAPAS	VALORES	MESES											
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 42.153,06	42%	8%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
ESTRUTURAS	R\$ 4.628.645,68	20%	20%	20%	20%	15%	5%						
ALVENARIAS	R\$ 306.932,10		5%	10%	15%	40%	25%	5%					
DIVISÓRIAS	R\$ 1.654.520,83						10%	10%	25%		30%		
ESQUADRIAS	R\$ 374.751,71				5%	20%	20%	20%	20%	15%			
VIDROS	R\$ 161.549,80								15%	15%	30%	40%	
REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS	R\$ 1.028.611,42				10%	10%	15%	15%	25%	10%			
REVESTIMENTOS DE PISOS	R\$ 658.291,90					10%	10%	15%	15%	20%	25%	5%	
COBERTURA	R\$ 351.035,44					40%	40%	20%					
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 37.181,49					20%	20%	20%	20%	20%			
ACABAMENTOS E COMPLEMENTOS	R\$ 155.759,63					10%	15%	15%	25%	15%	10%	5%	5%
PINTURA	R\$ 502.989,22								25%	15%	15%	25%	20%
INSTALAÇÕES, ELEVADOR, URBANIZAÇÃO, PAISAGISMO	R\$ 665.626,43	5%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	5%
LIMPEZA FINAL	R\$ 10.332,72												100%
BDI SUGERIDO	R\$ 2.538.811,54	5%	7%	10%	12%	18%	11%	10%	8%	7%	6%	4%	3%
TOTAL GERAL	R\$ 13.117.192,97	1.103.655,32	1.142.752,06	1.278.973,80	1.466.695,36	1.737.099,12	1.287.842,62	932.343,31	1.209.747,25	1.235.522,40	1.124.278,64	368.011,24	230.271,87
Percentual		8,41%	8,71%	9,79%	11,18%	13,24%	9,82%	7,11%	9,22%	9,42%	8,57%	2,81%	1,76%
Percentual acumulado		8,41%	17,13%	26,88%	38,06%	51,30%	61,12%	68,23%	77,45%	86,87%	95,44%	98,24%	100,00%

2.4. Memorial Descritivo/Caderno de Especificações Técnicas

Os memoriais constituem-se no conjunto de dados, informações e cálculos apresentados para a descrição e as justificativas da solução inicial adotada para a obra militar. Serão apresentadas de forma resumida, em linguagem clara e concisa, fazendo referência às conclusões dos estudos preliminares, às fontes de consulta, às diretrizes, instruções e normas atendidas.

É um estudo que explica o projeto executivo, os conceitos utilizados, normas adotadas, premissas, etc. Normalmente tem o objetivo de explicitar, na forma de um texto, as informações mais importantes e que constam do projeto executivo completo.

O caderno de especificações tem por objetivo estabelecer normas para a execução dos serviços descritos, bem como especificar materiais, equipamentos e acessórios a serem aplicados na reforma ou construção de uma edificação. Estas especificações deverão conter todos os procedimentos, detalhes e métodos construtivos dos serviços.

As especificações técnicas têm por finalidade relacionar, de maneira descritiva e detalhada, os serviços a serem executados e os materiais a serem empregados na obra. Sua elaboração deverá garantir perfeita correspondência com todas as informações contidas nos demais elementos constitutivos do projeto executivo.

As especificações técnicas resumidas em forma de texto, quadro ou tabela constarão de descrição genérica dos serviços e dos materiais a serem empregados nos diversos compartimentos e unidades que compõem a obra, inclusive do funcionamento e desempenho esperado dos equipamentos a serem instalados.

Deverão observar todas as disposições das Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, estabelecidas pelo Decreto nº 92.100, de 10/12/85, atualizadas através da Portaria MARE no 2.296, de 23/07/97, doravante denominada simplesmente Práticas SEAP.