

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS COM ABORDAGEM DA LEGISLAÇÃO RELACIONADA À PROFISSÃO DE ENGENHEIRO

*Primeiro Autor – e-mail**

*Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento**

*Endereço **

*CEP – Cidade – Estado**

*Segundo Autor – e-mail**

*Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento**

*Endereço**

*CEP – Cidade – Estado**

Resumo: As obras públicas têm grande importância para o desenvolvimento do país. Por serem oriundas de recursos públicos, são regidas por legislações específicas. Nesse sentido, o Engenheiro que participa da elaboração de projetos e orçamento de obras públicas tem papel fundamental para permitir o uso correto do dinheiro público, necessitando, além do conhecimento técnico específico de sua formação, conhecer também os aspectos legais gerenciais que se aplicam às suas atividades. Neste artigo são apresentados elementos, e respectivas características, relacionados à elaboração de projetos e orçamento de obras públicas, além de serem apresentados diplomas legais relativos a essas atividades e à profissão de Engenheiro, indispensáveis ao portfólio de conhecimentos adquiridos na academia. Com este artigo busca-se demonstrar a importância desses conhecimentos para a formação profissional do engenheiro, considerando nesse contexto a atuação do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA.

Palavras-chave: Obras públicas. Projeto. Orçamento. Legislação. CONFEA.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade constantemente tem demandado melhorias em relação à qualidade de vida. Nesse sentido, surge a necessidade de que sejam realizadas obras e serviços de Engenharia que supram essas demandas. A fim de que se tenha o planejamento adequado das obras e serviços é de fundamental importância a atuação do Engenheiro, por possuir os conhecimentos técnicos necessários para tornar possível a realização do empreendimento.

A elaboração de projetos e orçamentos técnicos são atividades que fazem parte do planejamento da obra, necessários para que se consiga qualidade, sustentabilidade e custos adequados no empreendimento, em atendimento aos fundamentos éticos da profissão.

Em se tratando de obras públicas, é necessário que o Engenheiro conheça as regras e procedimentos impostos pelos órgãos de controle e pela legislação, a serem seguidos quanto ao uso de recursos públicos e relacionados à sua atividade profissional.

2 OBRAS PÚBLICAS

Segundo o Tribunal de Contas da União – TCU (2014a, p. 9), “obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público”. As obras públicas são oriundas de investimento de recursos públicos, e sua execução pode ser realizada de forma direta ou indireta. Quando executadas de forma direta, são realizadas pelo próprio órgão ou entidade da Administração, utilizando meios próprios. Nesse artigo será dada ênfase às obras executadas de forma indireta, que são realizadas através de contrato administrativo, firmado pela Administração Pública com terceiros através de licitação, tendo normas gerais estabelecidas pela Lei nº 8.666 (BRASIL, 1993). De acordo com essa Lei existe uma sequência para ocorrer a licitação.

Art. 7º As licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte sequência:

I - projeto básico;

II - projeto executivo;

III - execução das obras e serviços.

§ 1º A execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores, à exceção do projeto executivo, o qual poderá ser desenvolvido concomitantemente com a execução das obras e serviços, desde que também autorizado pela Administração.

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

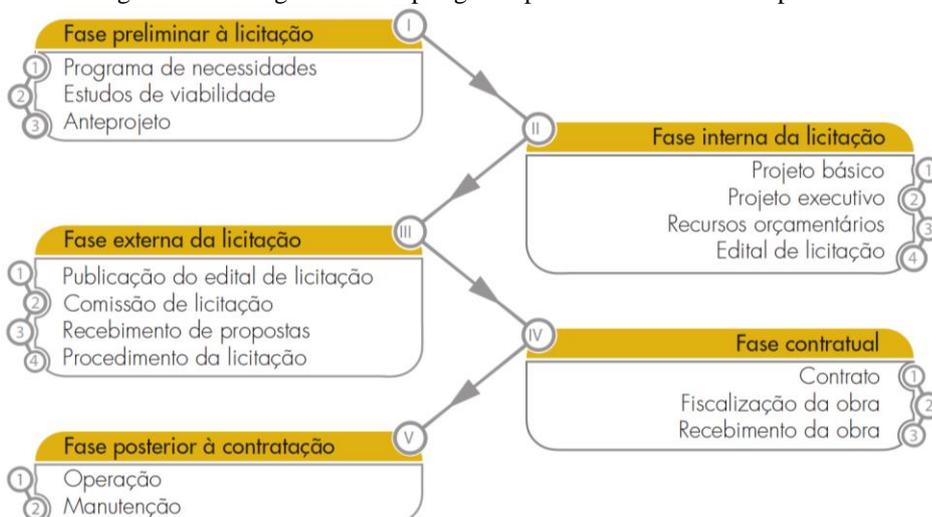
I - houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório;

II - existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;

(Lei 8.666/1993).

A Figura 1 demonstra as etapas necessárias para a conclusão de uma obra pública. Nas fases preliminar e interna à licitação é quando ocorre o planejamento e definição da obra desejada. Na fase externa da licitação são realizados procedimentos para definição do terceiro responsável pela execução da obra. Na fase contratual é que ocorre de fato a execução da obra. E por fim, a fase posterior à contratação é quando de fato a obra é entregue à sociedade.

Figura 1 – Fluxograma de etapas gerais para conclusão de obra pública



Fonte: TCU (2014a, p. 10)

A fim de evitar prejuízos ao erário, órgãos de controle, a exemplo do TCU, realizam o acompanhamento e auditoria das obras públicas a fim de garantir que os recursos públicos destinados para tal sejam investidos seguindo padrões técnicos de qualidade e apresentem custos adequados.

2.1 Projeto de obras públicas

Segundo Mattos (2010, p. 31) “no mundo da construção o termo projeto geralmente vem associado ao plano geral de uma edificação ou de outro objeto qualquer, compreendendo o conjunto de plantas, cortes e cotas necessários à construção”.

Para o desenvolvimento do projeto de uma obra pública é necessário seguir uma sequência lógica de etapas, conforme indicado na Figura 2.

Figura 2 – Fluxograma de etapas do desenvolvimento de um projeto



Fonte: adaptado de TCU (2014b, p. 9)

A primeira etapa, de levantamentos preliminares, corresponde a definir as especificidades em relação ao local da realização da obra, tendo como exemplos levantamentos topográficos, ambientais, climáticos, geológicos, entre outros, a depender da complexidade da obra.

Em seguida é elaborado o Programa de Necessidades, que de acordo com o TCU (2014b, p. 10) “apresenta as exigências de caráter prescritivo ou de desempenho a serem satisfeitas pelo projeto a ser concebido, definindo as suas características básicas e considerando área de influência, a população atingida e a região beneficiada pelo futuro empreendimento”.

Definido o empreendimento e demonstrada sua viabilidade, a próxima etapa é o anteprojeto, que reunirá a documentação técnica capaz de caracterizar a obra. De acordo com o TCU (2014a, p. 12), o anteprojeto “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”. Acrescenta-se ainda que embora essa documentação conste no processo licitatório, “o anteprojeto não é suficiente para licitar, pois ele não possui elementos para a perfeita caracterização da obra, pela ausência de alguns estudos que somente serão conduzidos nas próximas fases”.

A fase de Projeto Básico é a etapa de projeto mais importante e essencial para a licitação.

O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA trata do conceito de Projeto Básico, apresentando ainda elementos construtivos.

Art. 1º - O Projeto Básico é o conjunto de elementos que define a obra, o serviço ou o complexo de obras e serviços que compõem o empreendimento, de tal modo que suas características básicas e desempenho almejado estejam perfeitamente definidos, possibilitando a estimativa de seu custo e prazo de execução. [...]

Art. 4º - O responsável técnico pelo órgão ou empresa pública ou privada, contratante da obra ou serviço, definirá, obedecendo às conceituações

contidas nesta Resolução, os tipos de Projeto Básico que estão presentes em cada empreendimento objeto de licitação ou contratação.

§ 1º - O nível de detalhamento dos elementos construtivos de cada tipo de Projeto Básico, tais como desenhos, memórias descritivas, normas de medições e pagamento, cronograma físico-financeiro, planilhas de quantidades e orçamentos, plano gerencial e, quando cabível, especificações técnicas de equipamentos a serem incorporados à obra, devem ser tais que informem e descrevam com clareza, precisão e concisão o conjunto da obra e cada uma de suas partes.

(CONFEA – Resolução nº 361, 1991)

O CONFEA apresenta ainda na Resolução nº 361 (CONFEA, 1993), como característica do Projeto Básico: “definir as quantidades e os custos de serviços e fornecimentos com precisão compatível com o tipo e porte da obra, de tal forma a ensejar a determinação do custo global da obra com precisão de mais ou menos 15% (quinze por cento)”.

Reforçando a definição dada pelo CONFEA, a Legislação traz considerações a respeito de Projeto Básico.

Art. 6º Para os fins desta Lei, considera-se:

IX - Projeto Básico - conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;

(Lei 8.666/1993)

Devido ao alto nível de complexidade até a fase do Projeto Básico, e a interdisciplinaridade entre os diversos ramos da engenharia envolvidos, o projeto acaba sendo desenvolvido de forma iterativa, à medida que ajustes em determinadas áreas vão afetando as outras e demandando constantes adaptações, até que seja atingido o objetivo final desejado com o empreendimento. Portanto, espera-se que o Engenheiro saiba trabalhar em equipe e busque manter uma visão ampla do empreendimento, tendo a consciência de que suas decisões podem afetar o projeto como um todo.

Concluído o Projeto Básico, a última fase de projeto é a elaboração do Projeto Executivo. Ele vai apresentar os elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, atendendo às normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. O TCU (2014b, p. 15-16) alerta que o projeto executivo tem exclusiva finalidade de detalhar o Projeto Básico, “não se admitindo, por isso, que o Projeto Executivo traga alterações significativas nos quantitativos dos serviços mais relevantes, em termos financeiros, estimados pelo Projeto Básico e nas principais soluções técnicas nele adotadas”.

É importante na fase de projeto que o engenheiro atente para a questão da sustentabilidade. A Instrução Normativa nº 01/2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG dispõe sobre critérios de sustentabilidade a serem seguidos em obras contratadas pela Administração Pública Federal.

Art. 4º Nos termos do art. 12 da Lei nº 8.666, de 1993, as especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo, para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser elaborados visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental [...]

§ 4º No projeto básico ou executivo para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser observadas as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização.

(MPOG – Instrução Normativa nº 01, 2010)

2.2 Orçamento de obras públicas

Com base nos materiais, equipamentos e serviços definidos nas especificações técnicas e previstos na fase de projeto, o Engenheiro precisa então elaborar o orçamento da obra. Para Accorsi (2015, p. 12), “o projeto é o principal fator que irá influenciar o orçamento, não podendo haver orçamentos detalhados, precisos e que reflitam ao máximo a realidade da obra se eles não tiverem um nível de desenvolvimento adequado”.

O orçamento é fundamental para servir de referência na indicação do investimento necessário para tornar possível a execução da obra. Além disso, o TCPO (2012, p. 41) acrescenta que “o processo de elaboração de orçamentos de obras requer, além da adequada conceituação dos custos diretos, indiretos e das despesas indiretas, a concepção de uma estrutura analítica em correspondência com o enfoque requerido ao processo de gestão”.

É importante ter em mente que, para cada fase de projeto, o orçamento terá características diferentes. No Quadro 1, são informadas algumas características dos tipos de orçamento e sua correlação com a fase do projeto.

Quadro 1 – Características do orçamento em relação às fases de Projeto

Tipo de orçamento	Fase de Projeto	Cálculo do preço	Faixa de precisão
Estimativa de custo	Estudos preliminares	Área de construção multiplicada por um indicador.	± 30%*
Preliminar	Anteprojeto	Quantitativos de serviços apurados no projeto ou estimados por meio de índices médios, e custos de serviços tomados em tabelas referenciais.	± 20%
Detalhado ou analítico (orçamento base da licitação)	Projeto básico	Quantitativos de serviços apurados no projeto, e custos obtidos em composições de custos unitários com preços de insumos oriundos de tabelas referenciais ou de pesquisa de mercado relacionados ao mercado local, levando-se em conta o local, o porte e as peculiaridades de cada obra.	± 10%
Detalhado ou analítico definitivo	Projeto executivo	Quantitativos apurados no projeto e custos de serviços obtidos em composições de custos unitários com preços de insumos negociados, ou seja, advindos de cotações de preços reais feitas para a própria obra ou para outra obra similar ou, ainda, estimados por meio de método de custo real específico.	± 5%

*Para obras de edificações, a faixa de precisão esperada da estimativa de custo é de até 30%, podendo ser superior em outras tipologias de obras.

Fonte: adaptado de IBRAOP (2012, p. 4)

Um enfoque especial é dado ao orçamento detalhado na fase do Projeto Básico, pois segundo Accorsi (2015, p. 11) “é baseado no valor desse orçamento que as empresas interessadas em executar para a Administração farão suas propostas, as quais devem ser inferiores ao valor estipulado pela Administração.” Assim como todo orçamento, ele é composto de custos diretos e indiretos.

Os custos diretos são compostos pelos materiais, equipamentos e mão-de-obra utilizados na execução dos serviços, definidos pelas composições de custo unitário. As composições de custo expressam de forma detalhada os coeficientes de produtividade, a descrição dos insumos, as quantidades e o custo unitário de cada item, para definir o custo de uma unidade de determinado serviço.

O Decreto nº 7.983 (BRASIL, 2013) estabelece os sistemas de referência para obtenção de custos diretos em obras e serviços de engenharia que utilizam orçamento da União.

Art. 3º - O custo global de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil.

Art. 4º - O custo global de referência dos serviços e obras de infraestrutura de transportes será obtido a partir das composições dos custos unitários

previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais aos seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO, cuja manutenção e divulgação caberá ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de infraestrutura de transportes. [...]

Art. 6º - Em caso de inviabilidade da definição dos custos conforme o disposto nos arts. 3º, 4º e 5º, a estimativa de custo global poderá ser apurada por meio da utilização de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal, em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado.

Art. 7º - Os órgãos e entidades responsáveis por sistemas de referência deverão mantê-los atualizados e divulgá-los na internet.

(Decreto nº 7.983/2013)

A Figura 3 mostra um exemplo de composição referente ao fornecimento e instalação de determinado disjuntor. O custo unitário total do serviço de cada item da composição é obtido pela multiplicação do coeficiente pelo preço unitário, sendo o custo unitário da composição para execução da instalação de uma unidade de disjuntor definido pela soma total dos custos unitários de cada item. Percebe-se que foi utilizada como referência uma composição do Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE, em atendimento ao art. 6º do Decreto nº 7.983 (BRASIL, 2013), devido não existir o serviço desejado com composição completa no SINAPI ou SICRO. Então, para a mão-de-obra os coeficientes foram obtidos do ORSE, com seus respectivos custos sendo obtidos do SINAPI (existem essas composições no banco de dados do SINAPI), mas o material e seu respectivo custo foram obtidos do ORSE.

Figura 3 – Exemplo de composição de custo unitário

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
C.020	ORSE	7996	DISJUNTOR BIPOLAR DR 25A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL 30MA	UN			R\$ 134,00
			MÃO DE OBRA				
	SINAPI COMPOSIÇÃO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6000	R\$ 14,32	R\$ 8,59
	SINAPI COMPOSIÇÃO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6000	R\$ 17,53	R\$ 10,51
			MATERIAL/EQUIPAMENTO				
	ORSE INSUMOS	7943	DISJUNTOR BIPOLAR DR 25 A, DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA	UN	1,0000	R\$ 114,90	R\$ 114,90
						TOTAL MÃO DE OBRA	R\$ 19,10
						TOTAL MATERIAL/EQUIPAMENTO	R\$ 114,90
						PREÇO UNITÁRIO TOTAL - C.020	R\$ 134,00

Fonte: próprio autor

Na planilha orçamentária a soma de todos os custos unitários das composições de serviço representa o custo global de referência da obra.

Os custos indiretos são aqueles que não se referem a materiais, equipamentos e mão-de-obra, mas são necessários para que a obra ocorra, por exemplo, os impostos, taxas, lucro da empresa contratada, dentre outras despesas. Os custos indiretos são definidos através da taxa de Benefícios e Despesas Indiretas – BDI. O TCU (2014a, p. 21) indica a fórmula a ser seguida para o cálculo do BDI, definida pela Equação 1, considerando-se o seguinte: AC é a taxa de rateio da administração central; S é uma taxa representativa de Seguros; R corresponde aos riscos e imprevistos; G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas

em edital; DF é a taxa representativa das despesas financeiras; L corresponde ao lucro bruto e I é a taxa representativa dos impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB). Os valores de cada componente da fórmula obedecem ao disposto no Acórdão do TCU nº 2.622/2013-Plenário.

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right] \quad (1)$$

Portanto, definidos os custos diretos e o BDI, obtém-se então o preço global de referência a ser usado no processo de licitação, conforme Art. 9º do Decreto nº 7.983 (BRASIL, 2013).

Art. 9º - O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

I – taxa de rateio da administração central;

II – percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;

III – taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e

IV – taxa de lucro.

(Decreto nº 7.983/2013)

2.3 Legislação relativa à atuação do Engenheiro

A Lei nº 5.194 (BRASIL, 1966) regula, dentre outros, o exercício da profissão de Engenheiro. A verificação e fiscalização do exercício e atividades dessa profissão, dentre outras, são exercidas pelo CONFEA e pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA. Essa Lei também obriga a todos os profissionais do Sistema CONFEA/CREA a observância e cumprimento do Código de Ética Profissional (CONFEA, 2018), adotado pela Resolução nº 1.002 (CONFEA, 2002).

A Resolução nº 430 (CONFEA, 1999) relaciona os cargos e funções dos serviços da Administração Pública direta e indireta, cujo exercício exija conhecimentos técnicos específicos, que são privativos dos profissionais habilitados e registrados no CREA. Considerando a temática desse artigo, no âmbito das obras públicas podem ser citadas as seguintes atividades: estudo, planejamento, projeto e especificação; elaboração de orçamento técnico; e desempenho de cargo e função técnica.

A Lei nº 6.496 (BRASIL, 1977) institui a Anotação de Responsabilidade Técnica na prestação, dentre outros, de serviços de Engenharia.

Art. 1º - Todo contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes à Engenharia, à Arquitetura e à Agronomia fica sujeito à “Anotação de Responsabilidade Técnica” (ART).

Art. 2º - A ART define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.

Art. 3º - A falta do ART sujeitará o profissional ou a empresa à multa prevista na alínea a do artigo 73 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e demais cominações legais.

(Lei nº 6.496/1977)

A Resolução nº 361 (CONFEA, 1991) determina no art. 7º que deve ser providenciada a Anotação de Responsabilidade Técnica pelos autores do Projeto Básico. O Decreto nº 7.983

(BRASIL, 2013) enfatiza no art. 10º que “a Anotação de Responsabilidade Técnica pelas planilhas orçamentárias deverá constar do projeto que integrar o edital de licitação, inclusive de suas eventuais alterações”.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os investimentos em obras de engenharia realizados pela Administração Pública requerem que o Engenheiro esteja participando ativamente no planejamento. Por essas obras demandarem conhecimento técnico e responsabilidade com o bem público, é essencial que esse profissional esteja cada vez mais preparado e consciente do seu papel na sociedade, atuando de tal maneira que atenda aos fundamentos éticos da profissão, à Legislação vigente e às recomendações dos órgãos de controle.

Percebe-se que a elaboração de projeto e orçamento de obras públicas demandam, pela responsabilidade envolvida, dedicação e ciência por parte do Engenheiro, principalmente por existirem peculiaridades nas obras que utilizam recursos públicos, em comparação às realizadas com recursos privados.

O artigo proporcionou tratar uma temática pouco abordada durante a fase acadêmica da graduação, mas que é importante para complementar a formação de competências por parte do graduando e ampliar sua visão a respeito das responsabilidades da profissão de Engenheiro.

REFERÊNCIAS

ACCORSI, Jaqueline de Lima. Interferência dos projetos básicos nos orçamentos de obras públicas. **Revista Especialize On-line IPOG**, Goiânia, v.1, n.10, dez. 2015.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **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. Brasília 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7983.htm>. Acesso em: 19 fev. 2019.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **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. Brasília 1966. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LAIS/L5194.htm>. Acesso em: 12 mar. 2019.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **Lei nº 6.496**, de 7 de dezembro de 1977. Institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de engenharia, de 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. Brasília 1977. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6496.htm>. Acesso em: 23 mar. 2019.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **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. Brasília 1993. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>. Acesso em: 11 fev. 2019.

CONFEA. **Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**. 10ª ed. Brasília: CONFEA, 2018.

CONFEA. **Resolução nº 361**, de 10 de dezembro de 1993. Dispõe sobre a conceituação de Projeto Básico em Consultoria de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=409>>. Acesso em: 15 de fev. 2019.

CONFEA. **Resolução nº 430**, de 13 de agosto de 1999. Relaciona os cargos e funções dos serviços da administração pública direta e indireta, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, cujo exercício é privativo de profissionais da Engenharia, da Arquitetura ou da Agronomia e dá outras providências. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/0430-99.pdf>>. Acesso em: 17 de fev. 2019.

IBRAOP. Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas. **Orientação Técnica OT – IBR 004/2012** – Precisão do Orçamento de Obras Públicas. Florianópolis: IBRAOP, 2012.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e Controle de Obras**. São Paulo: Pini, 2010.

TCPO. **Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos**. 14ª ed. São Paulo: Pini, 2012.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Obras públicas – Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas**. 4ª ed. Brasília: TCU, 2014a.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas / Tribunal de Contas da União**, Coordenação-Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília: TCU, 2014b.

ELABORATION OF PROJECT AND BUDGET OF PUBLIC WORKS WITH APPROACH OF LEGISLATION RELATED TO THE PROFESSION OF ENGINEER

Abstract: *The public works have great importance for the development of the country. Because they come from public resources, they are governed by specific legislation. In this sense, the Engineer who participates in the elaboration of projects and public works budget plays a fundamental role in enabling the correct use of public money, necessitating, besides the specific technical knowledge of his training, also to know the managerial legal aspects that apply to his activities. In this article, elements and their characteristics related to the elaboration of projects and public works budget are presented, in addition to presenting legal diplomas related to these activities and to the profession of Engineer, indispensable to the portfolio of knowledge acquired in the academy. This article seeks to demonstrate the importance of this knowledge for the professional training of the engineer, considering in this context the work of the Federal Council of Engineering and Agronomy - CONFEA.*

Key-words: *Public works, Project, Budget, Legislation, CONFEA*