



ELABORAÇÃO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO DE OBRAS

- por PAULO SÉRGIO DE MONTEIRO REIS¹

A planilha de quantitativos e preços nas obras e serviços de engenharia constitui fator fundamental não só para o sucesso da contratação, como também para o sucesso da execução. Uma planilha bem elaborado representa boa parte do caminho para que a contratação seja feita com preços compatíveis com os praticados no respectivo mercado, evitando-se, desse modo, a existência de sobrepreços, mas, ao mesmo tempo, garantindo-se ao contratado uma justa remuneração, que lhe permite obter aquilo que é essencial em qualquer negócio: o lucro na execução do contrato.

Como bem dispõe a Resolução nº 361, de 10 de dezembro de 1991, do CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA, 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.” Em seu art. 3º, a Resolução estabelece que o Projeto Básico deve conter, dentre tantas outras características que definirão precisamente a obra a ser executada, a definição dos quantitativos e os custos dos serviços e fornecimentos com precisão compatível com o tipo e o porte da obra.

Fica claro, dessa forma, que a planilha de quantitativos e preços é parte integrante e inafastável do Projeto Básico das obras e serviços de engenharia. Vale lembrar que a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o diploma que rege genericamente as contratações na administração pública brasileira, estabelece, em seu art. 7º, que obras e serviços só poderão ser licitados quando houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório. Disposição semelhante consta do art. 8º, § 5º, da Lei nº 12.462, de 5 de agosto de 2011, que instituiu o Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC, que excepciona exclusivamente a situação em que se utiliza o regime de contratação integrada, hipótese excepcional em que a licitação será realizada com base em anteprojeto de engenharia. Mesmo quando da utilização da contratação integrada, no entanto, o legislação impõe a existência, prévia ao certame licitatório, do orçamento da obra a ser executada, neste caso adotando-se regras parametrizadas.

Dessa forma, nenhuma licitação poderá ser iniciada tendo como objeto a contratação de obra ou serviço de engenharia sem que a administração tenha conhecimento prévio do custo previsto para essa contratação, fundamento indispensável para que seja indicada, nos autos do respectivo processo, a existência de disponibilidade orçamentária para fazer frente a essa contratação, especificamente, nesse momento, da parcela da obra ou serviço que será realizada no ano em curso.

A elaboração da planilha de quantitativos e preços na área de engenharia é tarefa para a qual possuem atribuição os profissionais com formação em engenharia e registro na entidade

¹ O autor é engenheiro civil e advogado, professor aposentado da Universidade Federal do Pará, com mais de 47 anos de atividades na administração pública, tendo exercido cargos como Diretor de Departamento de Engenharia, Diretor-Geral de Tribunal Eleitoral, Assessor Especial da Presidência de Tribunal de Justiça, Presidente de Comissão de Licitação e Pregoeiro, entre outros.



profissional competente, com dispõe a Resolução nº 1.048, de 14 de agosto de 2013, do CONFEA. Para tanto, obriga-se o profissional responsável pela planilha a realizar a competente Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, nos termos da Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, como será detalhado adiante.²

Até o ano de 2013, a elaboração dos orçamentos das obras públicas a serem contratadas e executadas com recursos dos orçamentos da União eram regidos pelas regras constante das Leis de Diretrizes Orçamentárias do governo Federal. A partir deste ano de 2014, no entanto, tais regras passam a constar exclusivamente do Decreto nº 7.983, de 08 de abril de 2013.³

Dois pontos são fundamentais na elaboração da planilha de quantitativos e preços das obras e serviços de engenharia. Em primeiro lugar, os quantitativos de todos os serviços que vão compor a obra, serviços esses obrigatoriamente relacionados integralmente. Em segundo lugar, os respectivos preços unitários para cada um desses serviços.

Em relação aos serviços, o autor da planilha deve atentar para a distinção entre aqueles que constituem as chamadas DESPESAS DIRETAS e as denominadas DESPESAS INDIRETAS. Constituem despesas diretas todas aquelas que, em sendo consequência direta da obra a ser executada, podem ser adequada e precisamente mensuradas em seus quantitativos. Por sua vez, constituem despesas indiretas aquelas que possuam determinado percentual oriundo da obra a ser realizada, percentual esse que não permite uma quantificação precisa. Um bom exemplo dessa distinção são as chamadas despesas relativas à administração da obra. Existirá, sempre, a denominada administração local, aquela que é constituída no canteiro da obra e que desenvolve seus trabalhos voltados permanentemente para aquela obra especificamente. São quantificáveis e, assim, constituem despesas diretas. De outra banda, existirá sempre a administração central, representada pelas atividades que o escritório central da contratada desenvolverá em apoio à obra. São atividades como contratação de operários, aquisição de materiais, elaboração da folha de pagamento, controle dos direitos trabalhistas dos operários etc. Ocorre, no entanto, que o escritório central não trabalha exclusivamente para aquela obra, desenvolvendo atividades da espécie para todas as obras que a pessoa jurídica estiver executando. Dessa forma, apenas um rateio de seu custo total é que efetivamente representa custo para cada obra. Como esse rateio não pode ser quantificado precisamente, acaba por constituir despesa indireta.

É pacífico o posicionamento nos órgãos de controle no sentido de que TODAS as despesas diretas devem constar da planilha de quantitativos e preços, por serem precisamente mensuráveis. De outro lado, as despesas indiretas, exatamente por não permitirem uma quantificação precisa, devem constar do BDI.

O primeiro passo para a elaboração da planilha de quantitativos e preços é relacionar todos os serviços que comporão a execução da obra de engenharia e que sejam precisamente mensuráveis. O orçamentista poderá elaborar essa relação consultando o projeto arquitetônico e

² Vale lembrar que a Resolução nº 51, do CONSELHO FEDERAL DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL – CAU-BR, encontra-se com seus efeitos suspensos pela Decisão datada de 28 de novembro de 2013, proferida no Processo nº 47996-57.2013.4.01.3400, em trâmite perante a 9a. Vara Federal, em ação proposta pela ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS – ABENC.

³ A Presidenta da República vetou, na Lei nº 12.919, de 24 de dezembro de 2013, a LDO 2014, o art. 107 e seus parágrafos, que dispunha sobre as regras para tais contratações, alegando fundamentalmente que tais disposições já se encontram no Decreto citado. Quando da elaboração deste artigo o veto ainda não havia sido apreciado pelo Congresso Nacional.



todos os demais projetos complementares. Como já comentado acima, nenhuma obra poderá ser licitada sem que exista projeto básico, na forma da legislação.⁴ E o projeto básico, sendo o conjunto de elementos que DEFINE a obra, será composto, nessa parte, de TODOS os projetos (arquitetônico e complementares), pois nenhuma obra estaria definida sem os projetos de estrutura, instalações elétricas, hidro-sanitárias, fundações etc.

Dessa forma, cabe ao orçamentista consultar um a um, detalhadamente, todos os projetos que, somados, constituem o projeto básico, para deles obter a relação dos serviços que compõem a obra a ser orçada. De posse da relação COMPLETA desses serviços, o segundo passo do trabalho do orçamentista será determinar precisamente a quantidade, com a respectiva unidade, a ser executada de cada um desses serviços. Neste ponto, vale lembrar o que dispõe a Súmula nº 258, de 2010, do E. Tribunal de Contas da União:

- *As composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico da obra ou serviço de engenharia, devem constar dos anexos do edital de licitação e das propostas das licitantes, e não podem ser indicados mediante uso da expressão 'verba' ou de unidades genéricas. (grifei)*

Interessa-nos, neste momento, a parte final do enunciado da Súmula. Para cada serviço relacionado na planilha, o orçamentista deverá obter a quantificação precisa. A Súmula mencionada acabou com um hábito que era comum nos orçamentos de obras: o de, diante de qualquer dificuldade na obtenção do quantitativo, relacioná-lo com uma unidade genérica, como verba, conjunto, global etc. A parte final da Súmula nº 258 é clara ao estabelecer que TODOS os serviços constantes da planilha, exatamente por constituírem despesas diretas, devem ser PRECISAMENTE mensurados, sob pena de termos uma imprecisão inadmissível no valor final orçado.

É evidente que alguns desses serviços possuem intrinsecamente uma dificuldade maior para essa mensuração. Tal fato, no entanto, não é motivação suficiente para eximir o orçamentista do dever legal de quantificá-los com precisão, sob pena de estar sujeito a questionamentos por parte dos órgãos de controle interno e externo, situação na qual se enquadram, igualmente, todos os demais servidores públicos que, por força da atividade que exercerem, aprovarem o orçamento apresentado cuja planilha contenha quantidades imprecisas. Aqui incluído, por óbvio, a assessoria jurídica do órgão ou entidade, a quem cabe, por força das disposições do par. único do art. 38 da Lei nº 8.666/1993, examinar e aprovar a minuta do ato convocatório, do qual o projeto básico, com a planilha incluída, é parte integrante.⁵

Não parece difícil concluir que a quantificação dos serviços será tão mais precisa quanto mais detalhado forem os respectivos projetos. Isso já permite concluir que a qualidade do orçamento é uma consequência direta da qualidade, do nível de detalhamento, dos projetos da obra. Quanto mais detalhado o projeto básico, maior será a precisão dos quantitativos e, portanto, do respectivo orçamento. Nessa esteira, o orçamento mais preciso virá na medida em que trabalharmos com o projeto executivo, que é o projeto básico da obra que considera o detalhamento da respectiva execução. O projeto executivo permite, em função do detalhamento que agrega, chegar a um nível de precisão orçamentária mais próxima possível do ideal.

⁴ Não esquecendo a situação da contratação integrada, que, pelas próprias características, deve ser encarada como absoluta exceção dentro do ordenamento jurídico.

⁵ Projeto básico como anexo obrigatório e parte integrante do ato convocatório é disposição estabelecida no art. 40, § 2º, inc. I, da Lei de Licitações e Contratos Administrativos.



É fundamental destacar, especialmente para quem não tenha maior vivência ou conhecimentos na área, que, muito embora a engenharia seja uma ciência exata, os orçamentos de obras jamais alcançarão precisão absoluta, exatamente em função da interferência humana, no caso, o profissional encarregado de elaborar o orçamento, o qual, muito embora conte hoje com a preciosa ajuda da tecnologia da informação, nunca chegará, em condições normais, a 100% de precisão. Nesse sentido, é importante lembrar as disposições da Orientação Técnica OT-IBR 004/2012, do INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS – IBRAOP, que trata exatamente do tema PRECISÃO DO ORÇAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS. Como bem dispõe o item 4.1 da OT, “as margens de erro de um orçamento são devidas primordialmente a omissões e erros de quantitativos de serviços e a imprecisões nas estimativas de preços”. Neste momento, estamos tratando exatamente das omissões e dos erros de quantitativos de serviços.

Relacionados os serviços mensuráveis, com os respectivos quantitativos, deve, agora, o orçamentista estabelecer o preço unitário a ser considerado para cada um deles. Como vimos acima, a Súmula nº 258/2010 dispõe que “As composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico da obra ou serviço de engenharia”. É exatamente através das composições de custos unitários que o orçamentista vai determinar o preço unitário para cada serviço integrante da planilha, possibilitando, assim, pelo produto entre o quantitativo e o preço unitário, a obtenção do preço total desse serviço.

Como sabem os especialistas na área, as composições de custos unitários incluem todos os insumos necessários para execução dos serviços, discriminados por material, mão-de-obra e equipamentos. Todos os insumos deverão ser considerados, com os respectivos quantitativos necessários para a execução de uma unidade do serviço e os respectivos preços unitários (de cada insumo). No caso da mão-de-obra, deve ser acrescido o percentual das chamadas Leis Sociais. O somatório determinará o preço unitário do serviço, a ser transcrito na planilha de orçamento.

Como dispõe o já citado Decreto nº 7.983, de 2013, em seu art. 3º, a grande base legal para a elaboração dos orçamentos de obras e serviços de engenharia a serem contratadas e executadas com recursos dos orçamentos da União, é o SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, sistema mantido pela CEF - Caixa Econômica Federal, utilizando-se de pesquisa nacional de preços realizada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. No caso de obras e serviços de infraestrutura de transporte, a referência legal é o SICRO – Sistema de Custos Referenciais de Obras, sistema mantido pelo DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. O pressuposto é que os sistemas citados reproduzem a efetiva realidade do mercado, considerando a mediana dos preços nele praticados. Destaque-se, neste momento, as considerações feitas pelo TCU, quando da aprovação do Acórdão nº 3068/2010 – Plenário. Do Voto do Ministro Relator destacamos os seguintes trechos, muito elucidativos a respeito dos preços a serem considerados nos orçamentos de obras públicas:

“22. Tanto a Secretaria de Obras quanto a de Recursos manifestaram-se pela manutenção das determinações, pugnano pela utilização da menor cotação dos preços na orçamentação da obra, em detrimento da mediana utilizada pelo TRT.

23. Em que pese a abalizada argumentação apresentada pelas unidades instrutivas, constantes do relatório precedente, divirjo do encaminhamento proposto.

24. Cumpre registrar que a Lei n.º 8.666/93 não prescreve como deve ser realizado este orçamento. A Lei de Diretrizes Orçamentárias, por sua vez, não prevê a forma pela qual será realizada a cotação de preços quando ausente o insumo no SINAPI e inexistente a tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal.



25. *Verifica-se, portanto, a existência de uma lacuna no ordenamento na medida em que os normativos não definem como será realizada a orçamentação de insumo quando este não estiver cotado no SINAPI e tampouco haja tabela de referência oficial.*

26. *Não me parece razoável a exigência de que a orçamentação nestes casos deva sempre considerar o menor preço cotado no mercado. Entendo que a utilização de preços médios ou da mediana, além de bem refletir os preços praticados no mercado, não implica ofensa à Lei de Licitações, à LDO/2009 ou aos princípios gerais da Administração Pública.*

27. *A colmatação da lacuna normativa efetuada pelos gestores do TRT utilizou-se do parâmetro legal esculpido no caput do art. 109 da LDO/2009 e, assim, definiu como custo unitário dos insumos a mediana dos preços pesquisados. A solução me parece dotada de razoabilidade, assim como seria se houvesse utilizado a média das cotações. Destaco que o menor preço é um dos preços do mercado, mas não reflete o mercado. Nesse sentido, entendo que o preço de mercado é mais bem representado pela média ou mediana uma vez que constituem medidas de tendência central e, dessa forma, representam de uma forma mais robusta os preços praticados no mercado.” (destaque nosso)*

Como regra, a mediana do SINAPI/SICRO é o valor a ser considerado quando da elaboração dos orçamentos de obras públicas.

Nem sempre, no entanto, os sistemas citados conseguem atender integralmente as necessidades da obra que está sendo orçado. Existem situações específicas nas quais, por força de especificidades do projeto ou especificidades do local onde a obra será executada, o SINAPI ou o SICRO, conforme o caso, não conseguem representar a efetiva realidade de preços do mercado. Assim, em havendo inviabilidade da definição dos custos utilizando o SINAPI/SICRO, outras fontes de referência devem ser adotados, valendo destacar que o próprio Decreto nº 7.983/2013 menciona a 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. São exemplos de fontes subsidiárias aceitáveis as tabelas das Secretarias de Obras dos Estados, as revistas especializadas, como a Pini, e o CUB – Custo Unitário Básico, instituído pela Lei Federal nº 4.591/1964, sistema gerenciado pelos Sindicatos Estaduais da Indústria da Construção Civil.

O fundamental a ser destacado é que o orçamento represente, ao seu final, a real mediana dos custos praticados no mercado onde a obra será realizada, pois deve ser esse o preço de custo admitido pela administração pública.

O somatório dos valores de todos os serviços constantes da planilha de orçamento constitui o preço de custo da obra. Nesse valor deve ser inserido o percentual de BDI, para obtenção do preço de venda, que deve representar, então, o valor final que o mercado praticará e que o contratado deve receber para a execução da obra. BDI ou LDI é uma sigla que representa BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS ou, no outro caso, LUCRO E DESPESAS INDIRETAS. O BDI é representado por um percentual obtido em uma planilha, na qual são consideradas as despesas indiretas (aquelas não passíveis de quantificação precisa, como o rateio da administração central), seguro, garantia, risco e as despesas financeiras, além do lucro que o futuro contratado deseja obter com a execução daquela obra especificamente. Nos termos do Acórdão nº 2622/2013 – Plenário, o TCU definiu que são referenciais adequados, no caso de obras de construção de edifícios, os seguintes percentuais de BDI:

1º Quartil: 20,34%

Médio: 22,12%

3º Quartil: 25,00%

Veja-se que o Tribunal teve a cautela de determinar valores REFERENCIAIS de BDI, não falando nunca em VALOR MÁXIMO. As especificidades da obra, a sua grandeza, o local onde



será executada, são fatores que podem fazer o percentual de BDI variar em relação a esses parâmetros, não sendo tal condição motivação, por si só, para desclassificação de propostas em licitações. Recomendamos, aliás, a leitura integral do Acórdão nº 2.622/2013 – Plenário, por se tratar de estudo profundo realizado, estudo de excelente qualidade, merecendo destaque as considerações feitas pelo Ministro Relator, em seu Voto.

Neste momento, parece-nos oportuno lembrar as disposições da Lei nº 12.546, de 2011, com a modificação introduzida pela Lei nº 12.844, de 2013, que promoveu desoneração tributária em alguns segmentos da economia brasileira, dentre os quais nos interessam particularmente as empresas do setor de construção civil. Tal desoneração reduz substancialmente o percentual dos encargos sociais a serem considerados nos orçamentos de obras públicas, introduzindo, de outra parte, a Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta – CPRB, com alíquota de 2%, a qual deve ser incluída no respectivo BDI.⁶

Para terminar, voltamos a lembrar que o orçamento de obra de engenharia não é, como regra, absolutamente preciso. Não se pode ignorar a existência de imprecisões e até mesmo de erros, ora oriundos das especificidades dos projetos, ora de falhas. Se estas não são aceitáveis (o Decreto nº 7.983, de 2013, exige ART específica da elaboração da planilha de quantitativos e preços, como forma de definir responsabilidades por erros cometidos), as imprecisões são basicamente inerentes ao trabalho. No ensejo, vale transcrever o que dispõe a OT/IBR – 004/2012, do IBRAOP, na sua parte final:

“4.6 São referências adequadas os seguintes intervalos para fins de aferição do grau de precisão do orçamento nas diversas fases do projeto:

Quadro 1: Faixa de precisão esperada do custo estimado de uma obra em relação ao seu custo final.

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)	Projeto básico	Quantitativos de	± 10%

⁶ Recomendamos a leitura, por exemplo, do Acórdão nº 2.293/2013 – Plenário, do TCU, bem elucidativa a respeito do assunto.



base da licitação)		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.	
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.

