

**REDE DOCTUM DE ENSINO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CARATINGA
CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL**

**IMPORTÂNCIA DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS SINTÉTICAS E ANALÍTICAS
DE OBRAS PÚBLICAS PARA APLICAÇÃO EFETIVA DA LEI 8.666 LICITAÇÕES E
CONTRATOS.**

NILSON NEY FERREIRA CAMPOS FILHO

Trabalho de Conclusão de Curso

Caratinga/MG

2017

NILSON NEY FERREIRA CAMPOS FILHO

**IMPORTÂNCIA DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS SINTÉTICAS E ANALÍTICAS
DE OBRAS PÚBLICAS PARA APLICAÇÃO EFETIVA DA LEI 8.666 LICITAÇÕES E
CONTRATOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso Superior de Engenharia Civil do Instituto Tecnológico de Caratinga da DOCTUM Caratinga como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Professor Orientador: João Moreira de Oliveira Júnior.

Caratinga/MG


2017

TERMO DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: **IMPORTÂNCIA DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA E ANALÍTICAS DE OBRAS PÚBLICAS PARA APLICAÇÃO EFETIVA DA LEI 8.666 LICITAÇÕES E CONTRATOS**, elaborado pelo aluno **NILSON NEY FERREIRA CAMPOS FILHO** foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceita pelo curso de Engenharia Civil da **FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA**, como requisito parcial da obtenção do título de

BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL.

Caratinga 10 de julho 2017



JOÃO MOREIRA DE OLIVEIRA JÚNIOR



SIDINEI SILVA ARAÚJO



BARBARA DUTRA DA SILVA

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todos aqueles, que de alguma forma contribuíram para que a conclusão deste trabalho fosse possível.

Agradeço a Deus por todas as bênçãos recebidas e por toda força destinada a mim para que este trabalho pudesse ser concluído, a minha família que sempre apoiou para que eu pudesse alcançar meus objetivos.

Agradeço ao Professor e Orientador João Moreira que foi muito prestativo e excelente orientador para que pudesse concluir tão bem o trabalho de conclusão de curso.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”

(CHARLES CHAPLIN)

FILHO, Nilson Ney Ferreira. **IMPORTÂNCIA DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA E ANALÍTICAS DE OBRAS PÚBLICAS PARA APLICAÇÃO EFETIVA DA LEI 8.666 LICITAÇÕES E CONTRATOS**. Caratinga, 2017. Trabalho de Conclusão de Curso Superior de Engenharia Civil - Curso de Engenharia Civil. Faculdades Integradas de Caratinga, Rede DOCTUM, Caratinga, 2017.

RESUMO

Quando se fala em licitações de obras públicas percebe-se a importância do engenheiro no sentido de identificar o custo dessa obra. Por meio de tabelas analíticas, como a disposta pela Caixa Econômica Federal- SINAP- é possível demonstrar o custo individualizado da obra e com isso evitar o superfaturamento e conseqüente gastos majorados do dinheiro público. Dada a relevância da questão, o objetivo da pesquisa é demonstrar, por meio de tabelas comparativas, como se faz essa composição analítica, considerando todos os insumos e conseqüentemente já viabilizando valores, que quando licitados deverão estar no patamar calculado e evidenciado na tabela. Portanto, a importância das tabelas comparativas para o cálculo de valores de obras públicas, o engenheiro civil deve estar atento as estas questões como parte integrante de seu trabalho.

Palavras-chave: composições analíticas; custos; insumos.

FILHO, Nilson Ney Ferreira Campos. **IMPORTÂNCIA DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA E ANALÍTICAS DE OBRAS PÚBLICAS PARA APLICAÇÃO EFETIVA DA LEI 8.666 LICITAÇÕES E CONTRATOS**. Caratinga, 2017. Trabalho de Conclusão de Curso Superior de Engenharia Civil - Curso de Engenharia Civil. Faculdades Integradas de Caratinga, Rede DOCTUM, Caratinga, 2017.

ABSTRACT

When it comes to bidding for public construction realizes the importance of the engineer to identify the cost of this work. By means of analytical tables, as prepared for Caixa Economica Federal - how it is possible to demonstrate the individual cost of the work and avoid overpricing and consequent increased spending of public money. Given the relevance of the question, the purpose of the research is to demonstrate, by means of comparative tables, as this analytical composition, considering all inputs and therefore already making values, when tendered must be calculated and shown in the table level. Therefore, the importance of comparatives tables for the calculation of values of public works, the civil engineer must be aware of these issues as an integral part of your job.

Key-words:analytical compositions; costs; inputs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Tabela analítica 1	25
Figura 2 – Tabela analítica 2	26
Figura 3 – Tabela analítica 2	27
Figura 4 – Tabela analítica 2	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1 O procedimento licitatório	10
2.2 As licitações e a engenharia civil	16
2.3 Considerações sobre a NBR 12721:2005- Desenvolvimento de orçamentação	18
2.4 Os custos em uma obra e planilhas analíticas	19
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
4 RESULTADOS	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXO A	34

1 INTRODUÇÃO

Desde a Europa Medieval tem-se relatos sobre a existência licitações. Com a denominação de “Vela e Pregão” as licitações ocorriam por meio da convocações, usando avisos que continham o local, horário e dia corretos e as pessoas que aqueles interessados compareciam junto a um representante do Estado dava inicio ao certame licitatório utilizando o acendimento de uma vela e os lances dos participantes eram oferecidos no período em que a chama se mantivesse acesa e apagasse seja pelo vento ou até a queima final, consagrando como vencedor aquele que tivesse feito o lance com o menor preço (RIBEIRO, 2015)

No Brasil, diversas foram as legislações sobre as licitações com os Decretos 2.926/1862, 4.536/1922 e 5.450/1968. Todos esses regulamentava os certames licitatórios. Após a Constituição Federal de 1988 a licitações em nosso país ganhou novos contornos, adequando a realidade social da época. (SILVA, 2012)

Através da Lei 8.666/1993 foi dado a normatividade necessária que a obrigatoriedade de licitações necessitava, ou seja, havia toda um forma descrita em Lei para que a legalidade existisse nos certames. Já no ano de 2000 e 10.520/02 foi igualmente legalizada uma nova modalidade, o pregão eletrônico, com a disseminação da internet e das inovações tecnológicas essa modalidade veio viabilizar a licitação nos casos em que pode ser usada. (SILVA, 2012)

Na engenharia civil a licitação ganha contornos especiais considerando o fato de que a expressão “Obras e Serviços de Engenharia” vai além sendo compreendido também atividades e serviços . Conforme a Controladoria Geral da União pode-se afirmar que são atividades de engenharia aquelas executadas pelos seguintes profissionais: Engenheiros Agrônomos e Engenheiros Civis (Lei n. 5.194/66), Engenheiros Industriais, Engenheiros Mecânico Eletricistas, Engenheiros Eletricistas, Engenheiros de Minas, Engenheiros Geógrafos ou Geógrafos (Lei n. 6.664/79), Agrimensores, Engenheiros Geólogos ou Geólogos (Lei n. 4.076/62), Meteorologistas, Arquitetos e Urbanistas (Lei n. 12.378/2010). (AGU-2017)

Como visto a Engenharia Civil tem todo um procedimento especial, para isso criou-se em 2003, o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal, o qual tem por objetivo fornecer o cálculo analítico, permitindo que haja uma explanação detalhada de cada fase da obra, fornecendo coeficiente de produtividade, encargos trabalhistas e sociais, os insumos que se fazem indispensáveis dentre outros. (AGU-2017)

Com isso é importante compreender que na engenharia civil o conhecimento adequado de como procede as licitações representa em diferencial ao profissional, que pode atuar realizando também, os cálculos analíticos e evitando, assim, o superfaturamento da obra.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

De acordo com o art. 37 da Constituição Federal, licitação é um procedimento administrativo, público, que estabelece regras e formalidades que devem ser cumpridas por todos os envolvidos. O artigo 1º, parágrafo único da lei 8.666/93 diz que estão obrigados à licitação pública tanto pessoas de Direito Público de capacidade política quanto as entidades de suas Administrações indiretas; Isto é: autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações governamentais.

Fornecendo o conceito de licitação, têm-se as considerações de Hely Lopes de Meireles (2009, p.274), que diz: Licitação é o procedimento administrativo mediante o qual a Administração pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse. Como procedimento, desenvolve-se através de uma sucessão ordenada de atos vinculados para a Administração e para os licitantes, o que propicia igual oportunidade a todos os interessados e atua como fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos.

A lei 8.666/93 no seu art. 2º exige licitação para obras serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões e locações. Ainda com relação ao 1º artigo dessa lei diz o seguinte: “Parágrafo único. Subordinam-se ao regime desta Lei, além dos órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.” (Lei 8.666/93)

Quanto às entidades da administração indireta, o art. 119 da Lei 8.666/93 determina que editem regulamentos próprios, devidamente publicados e aprovados pela autoridade de nível superior a estiverem vinculados, ficando sujeitos às disposições da lei.

A norma constitucional indica que havendo possibilidade de concorrência, sem prejuízo ao interesse público, devera haver licitação e somente, excepcionalmente, a dispensa ou a inexigibilidade, previstas na legislação vigente, deverão ser aplicadas. Tais situações á regra geral, sendo, portanto, via de regra, a licitação obrigatória. A licitação é regra; a contratação direta, exceção(LOPES, 2016)

A contratação direta, ou seja, sem realização de licitação, acontece nas formas de licitação dispensada, dispensável e inexigível. Considera-se como licitação dispensada àquela que a própria lei estabelece como sendo desnecessária, tendo como exigências a subordinação de sua dispensa prevista na lei(LOPES, 2016).

As hipóteses de licitação dispensada estão previstas no artigo 17, I e II da Lei 8.666/93 quando se trata de alienação de bens da Administração pública. As hipóteses de licitação

dispensável estão previstas no artigo 24 e incisos seguintes do diploma legal (LOPES, 2016).

Diferentemente dos casos de licitação dispensada, onde a própria lei informa a desnecessidade de realização de procedimento licitatório, a licitação dispensável pode ser realizada pela Administração, mas a lei aprova que o gestor, segundo critério seu de oportunidade e conveniência, dispense sua realização.

A dispensabilidade da licitação, dentro do que prescreve o artigo 24, I a XXXI da lei 8.666/93, quando autorizada, apenas desobriga a Administração Pública da promoção do procedimento de escolha da melhor proposta, devendo tudo o mais ser observada: verificação da personalidade jurídica, capacidade técnica, idoneidade financeira, regularidade fiscal, empenho prévio, celebração do contrato, publicação.

A título de exemplo têm-se as obras e serviços de engenharia, casos em que a Administração pode dispensar o procedimento licitatório se o valor da contratação for de até R\$15.000,00, bem como poderá abandonar o procedimento para a contratação de outros serviços e compras até o limite de R\$8.000,00. (ARAUJO, 2012, p.558)

Nas licitações, a administração pública deve seguir a lei, sendo-lhe negado usar procedimentos ou critérios de apreciação e julgamento que não sejam liberados para as licitações de acordo com o artigo 4º da lei federal 8.666/93 como descrito abaixo:

Todos quantos participem de licitação promovida pelos órgãos ou entidades a que se refere o artigo 1º têm direito público subjetivo à fiel observância do pertinente procedimento estabelecido nesta lei, podendo qualquer cidadão acompanhar o seu desenvolvimento desde que não interfira de modo a perturbar ou impedir a realização dos trabalhos”

Ou seja, a legalidade nada mais é do que a impossibilidade de praticar qualquer ato sem que haja cunho legal para a mesma. Pois na administração pública não há vontade pessoal. A licitação pública se constitui num procedimento administrativo que pressupõe uma série encadeada de atos sequentes, visando alcançar determinados resultados. Este procedimento está previsto em lei, que contém os passos da licitação, e que deve ser tomado com o devido rigor (MELO, 2015, p.79)

O princípio da impessoalidade encarece a proscrição de qualquer favoritismo ou discriminações impertinentes, sublinhando o dever de que, no procedimento licitatório, sejam todos os licitantes tratados com absoluta neutralidade. (MELO, 2015, p.82)

Não cabe a Administração tratar qualquer dos seus administrados com discriminação, ainda que implícita. A pessoalidade não deve existir de modo algum nesse caso, visto a proibição legal existente (MELO, 2015, p.82).

No artigo 3º da Lei 8.666/93 a moralidade e a probidade administrativa são mencionadas como se fossem princípios distintos. Mas a maioria dos autores associa moralidade e a probidade administrativa como a mesma coisa. (Lei 8.666/93)

Segundo Di Pietro a lei nº 8.666/93 faz referência a moralidade e a probidade provavelmente porque a primeira embora prevista na constituição, ainda constitui um cargo vago, indeterminado, que abrange uma esfera de comportamento ainda não absorvido pelo direito, enquanto a probidade ou, melhor dizendo, a improbidade já tem contornos bem mais definidos no direito positivo. (DI PIETRO, 2016, p.181)

Quando se trata de licitações o Tribunal de Contas da União ao dispor sobre o princípio da moralidade e probidade administrativas enfatiza que a conduta dos licitantes e dos agentes públicos tem de ser, além de lícita, compatível com a moral, a ética, os bons costumes e as regras da boa administração. (DI PIETRO, 2016, p.181)

A publicidade dos atos relativos às licitações públicas é exigida em vários pontos da Lei 8.666/93 como podemos perceber no artigo 3º, § 3º, estabelece que “a licitação não será sigilosa, sendo públicos e acessíveis a sociedade em geral os atos de seu procedimento, salvo quanto ao conteúdo das propostas, até a respectiva abertura”. (Lei 8.666/93)

Igualmente o artigo 21, no seu inciso I, exige a publicação dos extratos dos editais das concorrências e das tomadas de preço e o parágrafo único do artigo 61º determina a publicação dos contratos e aditamentos.

O artigo 40, inc. VII exige a indicação dos locais, horário e códigos de acesso dos meios de comunicação à distancia em que serão fornecidos elementos, informações e esclarecimentos relativos a licitação e as condições para atendimento das obrigações necessárias ao cumprimento do seu objeto. O § 3º do art. 43 diz que é pública a abertura de envelopes com a habilitação e proposta do licitante. (Lei 8.666/93)

O artigo 109, §1º, exige a ampla divulgação do registro cadastral e o chamamento, pela imprensa oficial e jornal diário, para a atualização e o ingresso de novos interessados. (Lei 8.666/93)

Além de tudo isso o art. 16 determina a publicidade mensal da relação das compras feitas pela Administração Pública de maneira a esclarecer a identificação do bem comprado, seu preço unitário, a quantidade adquirida, o nome do vendedor e o valor total da operação podendo ser aglutinadas por itens as compras feitas com dispensa e inexigibilidade de licitação.

A igualdade é um dos alicerces que fundamentam a licitação pública, esse princípio assegura a todos os interessados em contratar com a Administração o direito de competir durante o processo de licitação pública.

Di Pietro nos mostra outros aspectos deste princípio associado à isonomia na Lei 8.666/93: A preocupação com a isonomia e a competitividade ainda se revelam em outros dispositivos da lei 8666/93; no artigo 30, §5º, é vedada, para fins de habilitação, a exigência de comprovação de atividade ou aptidão com limitações de tempo ou de época ou ainda em locais específicos, ou quaisquer outras não previstas nesta lei, que inibam a participação na licitação; no artigo 42, referente às concorrências de âmbito internacional, em que se procura estabelecer igualdade

entre brasileiros e estrangeiros: pelo § 1º, “quando for permitido ao licitante estrangeiro cotar preço em moeda estrangeira, igualmente o poderá fazer o licitante brasileiro”; pelo § 3º do artigo 42 “as garantias de pagamento ao licitante brasileiro serão equivalentes àquelas oferecidas ao licitante estrangeiro”. (DI PIETRO, 2016, p.181)

A celeridade surge na nomenclatura de licitações na modalidade convite, tendo em vista se tratar de procedimento ágil diante do curto prazo de publicidade. E com o advento da Lei 10.520/2002 a qual instituiu a modalidade de licitação pregão, passou a ser regra, considerando o fato de que o pregão visa justamente à economicidade (preços baixos) com aquisição desburocratizada. (LEI 10.520/02)

Na definição do princípio o Tribunal de Contas da União o princípio da celeridade, consagrado pela Lei nº 10.520, de 2002, como um dos norteadores de licitações na modalidade pregão, busca simplificar procedimentos, de rigorismos excessivos e de formalidades desnecessárias. As decisões, sempre que possível, devem ser tomadas no momento da sessão. (TCU, 2015, p.17) Conclui-se, portanto, que o princípio da celeridade surgiu como um dos norteadores da modalidade pregão, objetivando facilitar procedimentos, rigorismos excessivos e formalidades desnecessárias.

Através da vinculação ao edital a administração se vê obrigada a obedecer as regras pré-estabelecidas no edital ou carta convite, assim como esta consignado no art 41 da lei 8.666/93: “Art. 41. A Administração não pode descumprir as normas e condições do edital, ao qual se acha estritamente vinculada.” (Lei 8.666/93)

Daí se dizer que o ato convocatório funciona como lei interna da licitação, subordinando o gestor público e os licitantes aos seus comandos. O edital é impositivo para ambas as partes e para todos os interessados na licitação. E o edital pode apresentar falhas ou inadequação que podem ser corrigidos pela administração através de erratas, mas sempre dando ampla divulgação da mudança. (COSTA, 2016, p.1)

O art. 43, e o inciso V da lei 8666/93 exige que o julgamento e a classificação das propostas obedçam aos critérios do edital. E ainda de acordo com o inciso II do mesmo artigo, devem ser devolvidos fechados os envelopes com as propostas dos concorrentes inabilitados. O art. 48, inc. I estabelece que sejam desclassificadas as propostas que não atenderem as exigências. (Lei 8.666/93)

Quando se fala no julgamento do objetivo diz que o administrador está obrigado a julgar as propostas de acordo com os termos exposto no edital. Tem como objetivo evitar subjetivismo que possa vir a ser usado na escolha das propostas demarcando a margem de valoração pessoal do julgador. (COSTA, 2016, p.2)

O julgamento das propostas há de ser feito de acordo com os critérios fixados no edital. E também esta consagrado, de modo expreso, no artigo 45 em cujos termos “o julgamento das propostas será objetivo, devendo a comissão de licitação ou responsável pelo convite realizá-

lo em conformidade com os tipos de licitação, os critérios previamente estabelecidos no ato convocatório e de acordo com fatores exclusivamente nele referidos, de maneira a possibilitar sua aferição pelos licitantes e pelos órgãos de controle (DI PIETRO, 2016, p.187)

O julgamento objetivo é claro e definido nos arts 44,45 e 46 da Lei 8.666/93 dizem que, na ausência de critérios na licitação devemos presumir a de menor preço, para que não haja danos ao erário público. (Lei 8.666/93)

A licitação possui uma fase interna e uma externa. A interna também conhecida como procedimento é destinada a firmar a intenção da entidade licitante e a obter certas informações necessárias à consolidação da licitação. A externa é a fase da licitação propriamente dita, destinada a selecionar a melhor proposta à celebração do ato ou contrato desejado pela administração. (ZUCCO, 2014)

Na fase interna determina-se o objeto da licitação, estabelecem-se suas condições estima-se a ocasional despesa e decide-se pela modalidade apropriada, verifica-se a existência de recurso orçamentário e obtém-se a autorização de abertura e a aprovação do instrumento convocatório. (MELO, 2015, p.102)

Na visão de Mello “a fase interna é aquela em que a promotora do certame, em seu recesso, pratica todos os atos condicionais a sua à sua abertura: antes, pois, de implementar a convocação dos interessados.” (2015, p.102)

A fase interna é também conhecida como fase preparatória, visto ser nela que se determina as modalidades, tipo e demais condições do processo de licitação. (ZUCCO, 2014)

Frise-se que é nessa fase que o instrumento convocatório é organizado, ganha parecer jurídico, revisado e é confirmado.

Portanto, o procedimento da licitação inicia-se no órgão interessado, com abertura do processo administrativo correspondente, em que a autoridade competente determina sua realização, determina o seu objeto e indica a fonte de recurso da despesa. Fala-se em procedimento, no direito administrativo, para designar uma série de atos preparatórios de ato final objetivado pela Administração. A licitação é um procedimento que exige uma sucessão de atos da administração e atos e fatos do licitante (DI PIETRO, 2016, p.187)

Segundo Edmir Netto de Araújo: “O procedimento é mais complexo na concorrência, tendo em vista o maior vulto dos contratos a serem celebrados; é pouco menos complexo na tomada de preço, em que o valor dos contratos é médio; e simplifica-se ainda mais no convite, dando o pequeno valor dos contratos”, (2012, p.608)

A fase externa, também denominada de fase pública, tem início com a publicação do instrumento convocatório, passa pela recepção das propostas, habilitação dos licitantes, julgamento das propostas, adjudicação dos componentes aos vitoriosos e a homologação do processo, sendo capaz de haver a ordem alterada sem que haja qualquer prejuízo.

Abertura também conhecida como edital é o instrumento pelo qual a administração noticia a abertura da licitação em uma das modalidades, fixa as condições de sua realização e do contrato e convoca os interessados para apresentação das propostas. Age como lei interna da licitação e vincula inteiramente a Administração promotora do evento e os proponentes.

Conforme expressa o artigo 41 da Lei 8666/93 qualquer cidadão tem o direito de impugnar o edital, caso visualize a existência de qualquer tipo de irregularidade (LEI 8.666/93)

O edital de qualquer licitação pode ser impugnado administrativamente (Art 41§1º) por qualquer cidadão e não apenas por licitantes em potencial, sobre ilegalidades irregularidades, em relação ao direito positivo vigente, especialmente a Lei 8.666/93 desde que o faça até 5 dias antes da data da abertura dos envelopes de habilitação, sem prejuízo do direito de representar ao Tribunal de Contas ou outro órgão o controle da legalidade (art 118§1º) ou impugnar judicialmente. (NETTO, 2012, p.611)

A habilitação é a outra fase do procedimento da licitação, em que há a abertura dos envelopes onde estão toda a documentação e sua apreciação, conforme expressa o art. 43 da lei 8666/93. A licitação será processada e julgada com observância dos seguintes procedimentos: I - abertura dos envelopes contendo a documentação relativa à habilitação dos concorrentes, e sua apreciação. (LEI, 8.666/93)

Nessa fase são abertos os envelopes que contem os documentos estabelecidos no edital, que devem ser assinados pelos licitantes presentes e pela comissão. Esse requisito atende aos interesses dos próprios licitantes, pois evita qualquer substituição futura, em benefício ou em prejuízo de outro.

Após a habilitação, passa-se a fase de classificação ou julgamento, em que há o julgamento das propostas, classificando-as pela ordem de preferência, segundo critérios do edital.

Logo após há o julgamento das propostas que deve ser objetivo e realizado de acordo com os tipos de licitação, os critérios previamente estabelecidos no ato convocatórios, e esse critério devem estar de acordo do 45 da Lei 8.666/93

Finalizada a fase de julgamento com a ordenação das propostas em ordem crescente (menor preço) ou decrescente (maior lance) de vantagens, cabe a comissão de licitação arranjar um pequeno relatório sobre o procedimento que conste de modo expresso quem é o vencedor e remeter o processo á autoridade superior para deliberação conforme cronologia fixada pelo art.43, inc. VI, da Lei 8.666/93 para que a aludida autoridade homologue o procedimento.

A homologação é o ato pelo qual a autoridade competente, estranha à comissão, após examinar todos os atos pertinentes ao desenvolvimento do certame licitatório, proclama-se a correção jurídica, se esteve conforme as exigências normativas. (MELO, 2015, p.125)

A partir do momento em que houve a homologação, a autoridade que a realizou passa a ser responsável perante terceiros por todas as consequências e efeitos que derivam da licitação,

pois com sua efetivação ocorre transferência automática de responsabilidade de todos os atos que procedem da comissão, durante todo o procedimento licitatório, para a autoridade superior, pois com a homologação do resultado, ela, autoridade confirmada todos os atos da comissão, tornando-os válidos. (MELO, 2015, p.125)

O ultimo passo é a adjudicação, que vem encerrar o procedimento licitatório que é posterior a homologação é a consequência dessa homologação, “atribuindo” ao licitante vencedor, o primeiro na ordem de classificação o objeto da licitação, encerrando-se o procedimento licitatório nesses dois últimos atos. (NETTO, 2012, p.611)

Após a adjudicação do processo licitatório, a Administração é obrigada a entregar o objeto da licitação ao legítimo vencedor do certame. Não há essa obrigação quando o vencedor desistir expressamente do contrato ou não celebrar no prazo determinado, podendo ele, o vencedor, agir assim desde que haja justo motivo. É proibida uma nova licitação enquanto válida a adjudicação anterior.

2.2 AS LICITAÇÕES E A ENGENHARIA CIVIL

Os serviços de engenharia dentro do disposto na Lei 8.666/93 ‘pode ser conceituado como sendo a prestação por pessoa física ou jurídica de esforço humano (fisco-intelectual) produtor de utilidade material ou imaterial, enquadrando-se como serviço técnico (MARÇAL, 2014, p.132)

É indispensável observar que não basta que a existência de profissionais específicos na obra para que seja classificada como serviço de engenharia, mas sim, de um engenheiro especializado que conheça a complexidade de realizado da obra a fim de concretizar a realização dos objetivos mencionados na licitação para que o contrato possa atingir os resultados pretendidos, assim, alguns contratos podem não ser serviço de engenharia mesmo contando com profissionais, como por exemplo, a manutenção predial preventiva, que precisa de profissionais específicos e podem ou não entrar na classificação de serviço de engenharia, dependendo do tamanho da obra a ser realizada, lembrando que obras e serviços até R\$15.000,00 (Quinze mil reais) a licitação é dispensada.

De acordo com o art. 7º, § 2º da Lei nº 8.666/93, as licitações para execução de obras e serviços de engenharia devem apresentar determinados requisitos, notadamente diante da peculiaridade do objeto que demanda alto conhecimento técnico, grande volume de recursos, e normalmente, envolvem o deslocamento de mão de obra e materiais até o local da obra.

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: [...]
§ 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; III - houver previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executadas no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma; IV - o produto dela esperado estiver contemplado nas metas estabelecidas no Plano Plurianual de que trata o art. 165 da Constituição Federal, quando for o caso.

Deve-se ressaltar num primeiro momento que quando o objeto a ser licitado se relaciona com obras e serviços de engenharia o contido na Lei 10.520/2002 determina que não deve ser utilizada a modalidade pregão. Embora seja motivo de críticas tal proibição não deve ser mesmo usada para obras e serviços de engenharia.

É importante ainda, nesse sentido o que determina a Súmula TCU 257 - O uso do pregão nas contratações de serviços comuns de engenharia encontra amparo na Lei nº 10.520/2002. Para o Tribunal de Contas da União, mesmo no caso de serviços de engenharia, deve haver a caracterização de bem ou serviço comum para a utilização da modalidade pregão, conforme prevê o Acórdão TCU nº 1.617/2006 – Plenário: 1. É irregular a utilização da modalidade pregão visando a contratação de obras e serviços de engenharia que possuam complexidade de especificação e de execução inconciliáveis com o caráter comum dos objetos passíveis de serem contratados por meio da citada modalidade licitatória. (Relator: Guilherme Palmeira; Data do julgamento: 05/09/2006)

Conforme dispõe o artigo 6º da Lei 8.666/93 é preciso que se tenha para licitação de obras de serviço e engenharia o chamado Projeto Executivo que é um conjunto de elementos indispensáveis para a execução completa da obra, em conformidade com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT tendo a possibilidade de ser feito antes ou durante a obra. Quanto mais simples a obra, mais próximo o Projeto Básico do Executivo.

O orçamento deve ser detalhado em planilhas com o objetivo de constatar a existência de recursos suficientes, bem como definir critérios para que o edital seja aceito ou não em conformidade com a Lei nº 12.708/ em que pese, a ordem de busca de preços de referência para composição do custo global das obras e serviços de engenharia contratados com recursos da União consiste em: a) Sistema SINAPI/CEF (referência legal); b) Tabelas referenciais de órgãos públicos; c) Revistas de editoras especializadas (ex: PINI); d) Pesquisa de mercado.

Percebe-se o uso de tabelas para que possa se realizar o controle analítico da obra, que ainda deve estar devidamente cadastrada no SISOBRAS (Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Obras Públicas) do Tribunal de Contas do estado de Minas Gerais, com a finalidade de que tenha a segurança e a integridade dos dados enviados, evidenciando a transparência dos recursos empregados nas obras públicas.

Com o detalhamento de toda obra e uso devido das planilhas é possível obter certeza de não superfaturamento da obra em questão, sendo então um recurso efetivo para o engenheiro civil.

2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A NBR 12721:2005- DESENVOLVIMENTO DE ORÇAMEN- TAÇÃO

Da leitura da NBR 12721/05 é possível identificar que ela tem por objetivo instituir os critérios para avaliação de custos unitários, cálculo do rateio de construção e outras disposições correlatas, conforme as disposições fixadas e as exigências estabelecidas na Lei Federal 4.591/64. Cabendo sua aplicação em construções edilícias com unidades autônomas dispostas em pavimentos, conjuntos de residências unifamiliares isoladas ou geminadas, conjunto de galpões de uso industrial ou comercial que sejam objeto de incorporação imobiliária, bem como às edificações que mesmo não tendo sido incorporadas na forma da Lei 4.591/64 Título II, submetam-se posteriormente à forma condominial disposta na legislação aplicável para perfeita uniformização dos procedimentos que regem as disposições do condomínio edilício (partes autônomas e partes de uso comum).

É possível dizer que existem vários tipos de orçamentos. O custo básico de uma obra deve ser sempre atento ao contido na NBR12.721/05 usando a tabela SINAPI como indicador de custo. Já as dotações orçamentarias não se confundem já que pode ser entendida como o ato de relacionar os serviços e atividades a serem empenhadas, sendo que forma de discriminação deve ser padronizada por meio de listagens as quais tem relação com os serviços que serão executados. As análises do preço, detalhado, devem estar presentes observando a especificidade de cada item ali relacionado. (GONZALÈS, 2008)

As denominadas discriminações orçamentarias tem a obrigação de se organizarem em conformidade com as especificações técnicas, seguindo critérios técnicos e específicos, recebendo codificação correta, em conformidade com o uso de materiais e a sequência correta de como se dará a execução da obra, nos moldes da NBR 12721/05 - Anexo -. (NBR12.721/05)

Em conformidade com a norma o custo unitário básico, para fins de cálculo de custo da construção deve ser homegeinizado nos moldes do Quadro III trazido pela norma- ANEXO- (NBR12.721/05)

Conforme identificado a Lei 8.666/93 obriga a licitação para obras públicas, devendo ser seguido os padrões legais sob pena de cancelar a execução da obra ou mesmo da perda de recursos.

Portanto, quando se fala em obra e serviços de engenharia a legislação é ainda mais severa nesse sentido já que pretende que os recursos destinados nesse sentido sejam verdadeiramente aplicados para tal.

Embora a obrigatoriedade em licitar a lei é silenciosa quanto ao uso de planilhas ou mesmo de pesquisa analítica, todavia o Tribunal de Contas da Uniao que é o resguardar, acompanhar e liberar as obras determina o uso, fazendo todo o detalhamento da obra para que não haja qualquer tipo de superfaturamento, desvio de recursos ou algo do gênero.

Assim as planilhas sintéticas e analíticas do uso de recursos para a execução de obra pública é obrigação o uso de planilhas sintéticas e analíticas. No que diz respeito às planilhas sintéticas o TCU expressa claramente em seu manual.

Note-se que a Planilha Sintética não apresenta a composição do custo unitário, que consiste na metodologia utilizada para se obter o valor de referência que expressa a descrição detalhada de um item, suas quantidades, produtividades e os respectivos custos unitários dos materiais e da mão de obra, bem como os equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida.

Também não apresenta a composição detalhada do BDI, motivo pelo qual a mera apresentação dessa planilha, desacompanhada da demonstração da composição analítica, não atende aos requisitos do enunciado da Súmula TCU n. 258/2010. (TCU/2010).

Ao contrário das planilhas sintéticas as analíticas dos itens relacionados no Sistema SINAPI pode ser encontrada através de funcionalidade existente na página inicial do Sistema na Internet, sob o nome de “Pesquisa de Insumos e Composições Analíticas”.

O próprio manual desenvolvido pelo Tribunal de Contas da União traz expresso um modelo de planilha analítica que deve ser seguida, lembrando sempre que as tabelas a serem usadas dependem de onde se originam os recursos, como, por exemplo, a tabela SINAPI mencionada deve, obrigatoriamente, ser utilizada independente do estado da federação em que a obra for executada em se tratando de recursos federais.

Ainda, é de suma importância frisar que a lei 8.666/93 não fala qual tabela deve ser usada e nem mesmo quantas deverão ser usadas no processo licitatório, seja no projeto básico ou mesmo nas propostas apresentadas pelas empresas licitantes. A exigência está exatamente no estudo analítico unitário de referência o qual deverá ser igual ou menos que os referenciados pelo SINAPI, assim fica a cargo do engenheiro civil ao compor custos usar tabelas como SISOBRAS e aplicar valores diferenciados que possam atender o valor de mercado.

2.4 OS CUSTOS EM UMA OBRA E PLANILHAS ANALÍTICAS

Alguns métodos de custeio são mais indicados como instrumentos gerenciais, outros para relatórios externos, outros são mais conservadores, outros mais abrangentes, com visão de curto ou longo prazo. Deve-se ter em conta que não há um método considerado o melhor para ser utilizado de maneira indiscriminada e para todas as finalidades pelas empresas.

Resumindo quando se fala em análise de custos percebe-se que este tem o dever de fornecer informações para: A determinação dos custos dos fatores de produção; A determinação dos custos de qualquer natureza; A determinação dos custos dos setores de uma organização A redução dos custos dos fatores de produção, de qualquer atividade da empresa; A Administração, quando esta deseja tomar uma decisão, estabelecer planos ou solucionar problemas

especiais(TCU, 2010)

O levantamento dos custos dos desperdícios, do tempo ocioso dos operários, da capacidade ociosa do equipamento, dos produtos danificados, do trabalho necessário para conserto, dos serviços de garantia dos produtos;

A determinação da época em que se deve desfazer de um equipamento, isto é, quando as despesas de manutenção e reparos ultrapassarem os benefícios advindos da utilização do equipamento; A determinação dos custos dos inventários com a finalidade de ajustar o cálculo dos estoques mínimos, do lote econômico de compra e da época de compra; O estabelecimento dos orçamentos; A determinação do preço de venda dos produtos ou serviços.(AGU, 2016)

O custo variável é parte da nossa pesquisa de forma essencial, visto que a empresa a ser analisada trabalha com esse tipo de custos. São custos que exibem variação diretamente proporcional ao volume produzido. Ex.: Matéria-prima Embalagem.(GONZALÉS, 2015)

No método de custeio variável, tão-somente os custos e despesas variáveis devem ser debitados nos custos dos produtos ou serviços prestados. Apenas os custos variáveis são colocados aos produtos, permanecendo os fixos abstraídos e analisados como despesas do período, partindo abertamente para o resultado. Nesse método de custeio não é usado critérios de rateio para adequar os custos aos produtos ou serviços, impede manipulações, pois os critérios de rateio tem a capacidade de ocasionar informações enganosas. É um método de cunho gerencial, direcionado para as tomadas de decisões.

Como formas de predeterminar e antecipar a informação de custos dos produtos, para controle e tomada de decisões, tem-se o custo-padrão e o custo-meta. Conforme Atkinson et al, custos-padrão são parâmetros projetados para as unidades de produtos, correspondendo aos custos dos recursos das atividades produtivas planejadas para o período estabelecido.

O custo-padrão é elaborado por um conjunto de setores que envolvem desde o planejamento até a fabricação propriamente dita e tem como base as informações de consumo de matérias-primas, mão-de-obra, materiais secundários e outros custos, para cada produto elaborado. Representa, para fins da gestão organizacional, as opções e políticas adotadas pela empresa quanto aos meios e formas de realizar suas operações de produção.

O custo-meta é um processo estratégico de gerenciamento de custos para reduzir os custos totais ainda no estágio de desenvolvimento do produto. Tem como objetivo central a redução de custos em face do planejamento estratégico de lucro e das condições mercadológicas, principalmente quanto a preço e qualidade. O custo-meta e o custo-padrão aplicam-se em diferentes estágios do ciclo de vida do produto.

Assim sendo, o custo-meta é aplicado, quando do planejamento e desenho do produto; já o custo-padrão, é aplicado quando da produção efetiva. O autor destaca o custo-meta é uma prática voltada para o mercado e no contexto do desenvolvimento do produto, enquanto que o custo-padrão tem um foco interno e é voltado principalmente para controle dos recursos

utilizados na fase de produção. O custo-meta é uma parte do planejamento estratégico do lucro, pois considera a concorrência e as necessidades do cliente. Em contrapartida, o custo-padrão é um instrumento de controle no nível operacional interno. Análise das Relações entre a gestão de custos e a gestão do preço de venda.(AGU, 2016)

Assim é indispensável a planilha analítica que é atribuir uma composição de preços para cada serviço levantado do projeto; levantar os custos indiretos e custos de acessórios; Inserir os impostos e definir o lucro desejado; Calcular nosso BDI. Aplicar o BDI linearmente em toda a planilha, Realizar o fechamento da planilha com o preço de venda. Assim, a composição analítica de custos está em destrinchar o valor total da obra de modo complexo considerando todas as variáveis existentes para que não haja nenhum tipo de desentendimento quando do momento da execução e conseguir auferir lucros nessa.(GONZALÉS, 2015)

Os subsídios, disponibilizado pelo bom emprego desta metodologia de custeio, pode ser aproveitado para as tomadas de decisão, pode cooperar para o entendimento dos custos de uma empresa prestadora de serviço de forma estrutural, promovendo o seu monitoramento, apresentando uma forma de abordar, calcular e visualizar os recursos consumidos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Percebendo a necessidade de demonstração da composição analítica nas licitações públicas, o pesquisador deverá ser capaz de dominar as técnicas e os métodos, como também ter capacidade de adaptação nos seus procedimentos para alcançar os resultados pretendidos.

Assim, busca-se, através de pesquisa, coletar informações e dados suficientes para auxílio da análise, sua interpretação e consequente relato, realizando a apresentação dos resultados obtidos através da realização dos objetivos geral e específicos.

Segundo Lakatos e Marconi(1992) método e “[...] o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos validos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões dos cientistas”. Ordenando-se os processos para se atingir os objetivos, o pesquisador deve definir o tipo de trabalho científico que apresentara.

De acordo com Gil(2002)“Pesquisa e um processo formal e sistemático de Desenvolvimento do método científica”. O objetivo fundamental da pesquisa e descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Pesquisar e indagar, informar-se acerca de determinado assunto. E procurar saber o Que fazer para resolver problemas que se apresentam numa determinada situação. Com as indagações feitas e as informações apuradas, pode-se constatar a melhor forma para solucionar o problema apresentado. A solução encontrada pode provocar mudanças e transformar o modo de pensar sobre determinado assunto.

Quanto aos seus objetivos essa pesquisa caracteriza-se como exploratória, pois visa conhecer os custos envolvidos nas licitações de obras públicas.

Esta pesquisa será desenvolvida através de um estudo de caso, ou seja, de um certame licitatório específico. Segundo Gil(2002) “A pesquisa constitui-se em estudo de caso quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento”.

Para elaboração, realizou-se uma revisão bibliográfica necessária para a construção de um referencial teórico, no qual os conceitos relevantes para o entendimento do assunto são apresentados; e, para o estudo de caso os dados e informações foram coletados in loco na prefeitura pesquisada, para obter amplo acesso ao certame licitatório.

A pesquisa procura alcançar o maior rigor possível nas análises e procedimentos empregados na presente pesquisa, algumas delimitações foram impostas. Preliminarmente, a limitação imposta pelo método de pesquisa, o estudo de caso, que, apesar de possibilitar uma abordagem total e intensiva das variáveis escolhidas dentro da entidade estudada caracteriza se por estar

limitada a situação específica da entidade, não permitindo o uso das conclusões para outras organizações.

Uma pesquisa científica pode ser dividida quando se relaciona a seus objetivos, podendo ser descritiva, exploratória ou mesmo explicativa.

Uma pesquisa exploratória é justamente o que a o próprio nome diz, ou seja, a busca de algo novo dentro do assunto estudado. Tendo como objetivo de uma pesquisa exploratória a familiarização com a temática proposta- o final de uma pesquisa exploratória, o assunto abordado ganha contornos mais específicos permitindo a construção de hipóteses

A pesquisa descritiva trata da descrição das qualidades de um determinado fenômeno ou colocar relações entre variáveis que se manifestam abertamente.

Após a primeira aproximação (pesquisa exploratória), o interesse é apresentar um fato ou fenômeno. Por isso a pesquisa descritiva é um levantamento das características avaliadas, informações do fato/fenômeno/problema. É normalmente feita na forma de levantamentos ou observações sistemáticas do fato/fenômeno/problema selecionado Caracteriza-se ainda na forma do procedimento metodológico como estudo de caso. Conceituar estudo de caso, tendo como abordagem a mensuração quantitativa dos dados, definindo a pesquisa de caráter descritiva.

Como qualquer pesquisa, ela depende também de uma pesquisa bibliográfica, pois mesmo que existam poucas referências sobre o assunto pesquisado, nenhuma pesquisa hoje começa totalmente do zero. Haverá sempre alguma obra, ou entrevista com pessoas que tiveram experiências práticas com problemas semelhantes ou análise de exemplos análogos que podem estimular a compreensão.

Quanto ao procedimento de coleta de dados num primeiro momento utilizou-se a pesquisa bibliográfica. Nos dizeres de Gil:

Os procedimentos da pesquisa bibliográfica se definem mediante os seguintes passos: a) determinar os objetivos; b) elaborar um plano de trabalho; c) identificar as fontes; localizar as fontes e obter o material; d) ler o material; fazer apontamentos; e) confeccionar fichas; e f) redigir o trabalho.

É de suma importância a pesquisa bibliográfica já que permite o embasamento teórico que se necessita a fim de que o pesquisador tenha elementos necessários para dar garantia ao estudo de caso realizado.

Muitas são as pesquisas com esta denominação e a uso de técnicas uniformizadas de coleta de dados, tais como questionário e a observação sistemática. Nesse caso, o pesquisador anota, avalia e interpreta os dados.

O estudo de caso na concepção de Gil “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento [...]”.

A coleta de dados do se deu por meio de análise do certame licitatório e controles aplicados para sua realização. Após coletados, os dados foram organizados e transferidos para planilhas do Excel onde foram transformados em tabelas para melhor demonstrar como se dá a composição analítica e a comparação realizada por esse pesquisador.

4 RESULTADOS

Conforme mencionado para a realização do estudo foi realizada a comparação da tabela 1 retirada do processo licitatório ora mencionado e a tabela 2 realizada por esse pesquisador, tendo por base a tabela SINAPI junho de 2014 que foi a mesma utilizada para a licitação.

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS - PLANILHA DE CUSTOS DE OBRAS									
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES DE CONCRETO E DRENAGEM PLUVIAL - MINISTÉRIO DAS CIDADES									
ENDEREÇO: RUA MARIA ROSA DOS REIS - BAIRRO CRISPIN ELIAS									
Item	CODIGO	Descrição	Unid.	Quant.	P.U.	P.U. + BDI	Encargos Sociais		Planilha base utilizada SINAPI JUNHO/2014
							90,64%	BDI	26,03%
							P. Total		
1	SINAPI jun/14	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	7386/001	DESMATAMENTO LIMPEZA TERRENOS C/ EQUIP. MANTENÇÃO (100M2/2H)	m2	1.295,43	0,17	0,31		272,04	
1.2	7420/001	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M)	m2	4,50	241,27	304,07		1.368,32	
1.3		RAMPAS PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS	UNID	14,00					
							SUBTOTAL 01	1.540,36	
2		DRENAGEM PLUVIAL							
REDE PLUVIAL D= 400mm									
2.1	7356/8	ESCAV.MEC (ESCAV HIDRIVALVA ESCOR PROF=1,5 A 3M MAT 1A CAT EXCL ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO)	m3	48,00	5,13	6,47		310,56	
2.2	5622	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m2	32,00	3,19	4,02		128,64	
2.3	74015/001	VERBICO E COMPACTAÇÃO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE	m3	42,08	19,61	24,71		1.062,04	
2.4	7749	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE PA-2 PER NBR-4890/2007 DN 400MM PARA AGUAS PLUVIAIS	m	40,00	59,70	73,52		3.072,90	
2.5	73724	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIAMETRO = 400MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA	m	40,00	18,88	21,26		851,90	
2.6	73881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 8 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM) DMT=10KM	m3/km	60,24	1,01	1,27		76,50	
2.7	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TUJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO.	UNID	8,00	681,16	732,44		5.859,52	
2.8	74124/002	POCO VISITA AG PLUVIO-CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM:AREIA 1:4	UNID	4,00	1.829,07	2.305,18		9.220,72	
2.9	83927	TAMPA DE FERRO FUNDIDO, D = 60CM, 175KG, P = CHAMINE CX.AREIA/POCO VI	UNID	4,00	541,38	682,30		2.729,20	
2.10	74012/001	SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESURA = 8CM LARGURA = 40CM.	m	297,80	32,79	41,33		12.309,07	
							SUBTOTAL 02	301,00	
							SUBTOTAL 03	66.170,43	
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		
							BL=	8,00	
							A (fibra)	4,00	
							M=		
							S=	297,80	
							AS=	118,12	
							Passelo	448,70	
							R4=	40,00	
							R6=	140,00	
							CLASEC) = compr. ebor. velas (m)		

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS - PLANILHA DE CUSTOS DE OBRAS										Planilha base utilizada SINAPI JUNHO 2014	
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES DE CONCRETO E DRENAGEM PLUVIAL - MINISTÉRIO DAS CIDADES										Encargos Sociais	
ENDEREÇO: RUA MARIA ROSA DOS REIS - BAIRRO CRISPIN ELIAS										120,37%	
ENDEREÇO: RUA MARIA ROSA DOS REIS - BAIRRO CRISPIN ELIAS										BDI	
Item	CODIGO	Descrição	Unid.	Coefficiente	Quant.	Insumos (p.u)	Custo	Custo + BDI	Observação		
SERVIÇOS PRELIMINARES											
1	SINAPI jun14										
1.1	73859/001	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERIAS	M2		1,295,43						
Insumo	7626	TRATOR ESTERIAS DIESEL APROX. 200CV CLAMINA 2500KG (CUSTO PRODUTIVO) INCL. OPERADOR	H	0,00056			71,00	86,46			
Insumo	6111	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00360			31,52	39,72			
1.2	74269/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2		4,50						
Insumo	5662	CONCRETO M30 ESTRUTURAL CONSUMO 150KG/M3. PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	m3	0,01			233,01	10,46	13,16		
Insumo	1213	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00			12,38	55,71	70,21		
Insumo	6111	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00			8,11	72,99	91,69		
Insumo	4417	PEÇA DE MADEIRA DE LEI 2,5 X 7,5" CM (1" X 3"), NÃO APARELHADA, (PITELHADO)	M	1,00			5,48	24,06	31,08		
Insumo	4491	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5 CM (3X3) NÃO APARELHADA (PFORMA)	M	4,00			0,24	112,32	141,56		
Insumo	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "P-22", PINTADA, DE 2,0 X 1,0" M, SEM COLOCACAO	M2	1,00			175,00	736,00	926,32		
Insumo	5075	PREÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30	KG	0,11			7,17	3,56	4,47		
1.3		RAMPA PARA PORTADORES DE NECESSIDADE ESPECIAIS	UNID	14,00							
							EXECUTADAS PELA PREFEITURA MUNICIPAL				
							SUBTOTAL_01		1.408,02		
2		DRENAGEM PLUVIAL									
REDE PLUVIAL D= 400mm											
2.1	73688	ESCAV MEC (ESCAV HIDRAULICA ESCOR PROF=1,5 A 3M MAT 1/A CAT EXCL ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO.	M3		48,00						
Insumo	74032/001	ESCAVADORA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHP - INCLUSIVE OPERADOR	CHP	0,00303			139,55	201,51	263,90		
Insumo	84013	ESCAVADORA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHI - INCLUSIVE OPERADOR	CHI	0,0054			59,56	15,20	19,16		
Insumo	6111	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0710			8,11	27,64	34,83		
2.2	5622	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	M2		32,00						
Insumo	6111	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,33			8,11	86,64	107,93		
2.3	74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE	M3		42,98						
Insumo	5657	COMPACTADOR DE SOLOS COM PLACA VIBRATORIA, 40X51CM, 5HP, 196KG, DIESEL, IMPACTO DINAMICO	CHP	0,6667			15,07	42,08	54,17		
Insumo	6111	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00			8,11	348,57	439,3		
2.4	83677	TUBO CONCRETO SIMPLES DN 400 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE	M		40,00						
Insumo	4750	ESCAVACAO MANUAL 1,5M3/M	H	0,30			12,38	148,56	187,23		
Insumo	6111	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,67			8,11	1.839,35	2.318,13		
Insumo	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,002			80,00	6,40	8,07		
Insumo	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,90			0,45	16,20	20,42		
Insumo	7781	TUBO CONCRETO SIMPLES CLASSE -PS1 PB NBR-8690 DN 400 MM P/AGUAS PLUVIAIS	M	1,00			59,60	2.284,00	2853,32		
2.5	73724	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIAMETRO = 400MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA	M		40,00						
Insumo	73635	CHP - CAMINHAO C/ GUINCHO 6T, MOTOR DIESEL 136HP, M. BENZ MOD L1214, MUNCK MOD. M 640/18, OU SIMILAR	H	0,034			86,50	116,28	146,56		
Insumo	87372	ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL_A.F. 06/2014	M3	0,003			477,81	57,34	72,27		
Insumo	4750	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,374			12,38	186,20	233,41		
Insumo	6111	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,782			8,11	263,69	318,71		
2.6	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM) DMT=10KM	M3xKM		60,29						
Insumo	1133	CAMINHAO BASCULANTE - 6M3,12T - 163HP (VU=5ANOS) - CHP DIURNO	CHP	0,0089			109,00	57,95	73,03		
2.7	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TUBO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMP.A DE CONCRETO ARMADO.	UNID		8,00						
Insumo	378	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,413			12,38	40,90	51,55		
Insumo	1213	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,060			8,11	127,16	160,26		
Insumo	4750	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,211			12,38	813,22	1024,9		

Figura 2: Tabela analítica 2.

Fonte: Acervo do autor

A composição analítica permite uma melhor visão dos custos e conseqüentemente a possibilidade de identificação de vantagem ou não. Ainda que a Lei 8.666/93 seja silenciosa quanto a obrigatoriedade da composição analítica de custos de obras públicas, considerando as questões de gestão que fazem parte do cotidiano atual de contas, diante de um cenário de diminuição de recursos e desvio de dinheiro de obras públicas, essa se torna imprescindível dentro das licitações.

Seguindo essa orientação editou-se a NBR12.721/05 conforme especificações do Tribunal de Contas da União, do qual é claro quanto ao uso de tabelas de composição analítica, tendo a tabela do SINAPI, disponibilizada pela Caixa Econômica Federal como modelo a ser seguido em todos os certames licitatórios do país exatamente para evitar gastos excessivos ou mesmo superfaturamento de obras públicas

A tabela é composta pelos valores adquiridos na SINAPI considerando as variações de BDI que significa Budget Difference Income ou Benefícios e Despesas Indiretas Trata-se de uma composição orçamentaria que permite ao engenheiro civil a realizar a composição de custos indiretos e conseqüentes variações, tais como insumos, não se demonstrando como índice absoluto, fazendo com que cada obra seja capaz de possuir BDI próprio diante de especificidades, por isso as variantes existentes de uma tabela para outra são aceitáveis. Por meio do uso do BDI é possível identificar um custo global com as despesas a serem realizadas nas obras públicas (GIAMUSSO, 2017)

Para o cálculo do BDI todos os custos devem ser considerados, assim:

$CD + DI = CT$, sendo:

CD= custos diretos,

DI= custos indiretos (despesas indiretas) e,

CT= custo total. Dividindo os dois membros dessa expressão por CD, tem-se $1 + DI/CD = CT/CD$. O primeiro membro é o fator que, multiplicado pelo custo direto nos dá o custo total. (GIAMUSSO, 2017)

Assim, considerando que custos diretos são aqueles oriundos dos insumos, como serviços, tempo utilizado com equipamentos ou mesmos materiais, nos quais são acrescentados os valores referentes aos encargos, sejam de caráter trabalhista ou mesmo sociais, ainda rendimentos ou depreciação de maquinas, tudo deve ser devidamente calculado para que haja realmente a compreensão e definição dos gastos. (GONZALES, 2015)

Os encargos sociais são item diferenciado na tabela analítica exatamente devido ao fato de haver necessidade de consideração e composição como variante, deve ser entendido os encargos sociais como a tributação existente sobre cada produto ou serviço, enquanto os encargos trabalhistas vão além dos salários, compreendendo, também, todo benefício direito pago ao trabalhador como férias e décimo terceiro salário ainda que proporcionais ao tempo

trabalhado. (LOPES, 2016)

No caso em tela, tratou-se de certame licitatório para pavimentação de ruas, iniciando-se em 03 de janeiro de 2015, sendo todas as fases devidamente cumpridas, desde a publicação do edital e demais fases demonstradas no tópico 1.1 dessa pesquisa. Foram apresentadas duas propostas, sendo que a empresa 1 foi desclassificada por falta de apresentação da documentação legal e a empresa 2 selecionada e ganhadora do procedimento licitatório pelo critério de menor preço, obedecendo os valores descritos na tabela 1- em anexo- tendo com valor total R\$155.488,71 (cento e cinquenta e cinco mil quatrocentos e oitenta e oito reais e setenta e um centavos)

Foram divididos, os valores em subitens para a melhor visualização da composição orçamentaria da obra, vislumbrando as questões de custos diretos e indiretos. Fazendo análise comparativa entre tabelas o Subitem 1 voltado aos serviços preliminares teve uma variação de R\$1.640,36 (um mil seiscentos e quarenta reais e trinta e seis centavos) da tabela 1, oriunda do certame licitatório para R\$1.408,02 (um mil quatrocentos e oito reais e dois centavos) para a tabela 2, calculada por esse pesquisador.

Nota-se que a variação do preço total foi pequena totalizando R\$ 232,34 (duzentos e trinta e dois reais e trinta e quatro centavos) o que se justifica pela variação do BDI aplicado. Mas o principal ponto a ser considerado nesse subitem está na composição da tabela que foi esquadrihada em diversos itens como, por exemplo, quando considerado os valores a serem gastos com desmatamento, levou-se em consideração os valores gastos com o uso de tratores de esteira e o pagamento de serventes com encargos complementares.

Isso leva ao entendimento que no momento da análise comparativa entre as propostas apresentadas, é permitido, como o uso da composição analítica, não apenas verificar o custo global de cada subitem e o valor total da obra, mas, também, de cada item específico, assim se o custos com o uso do trator de esteira está em R\$97,98 (noventa e sete reais e noventa e oito centavos) cada hora trabalhada, não há que se falar em valores diferentes desses, ressaltando as variações de BDI que devem ser aproximadas para que não haja qualquer discrepância e consequente majoração de valores.

O contrário ocorreu ao analisar o subitem 2 – Drenagem Pluvial- em que na tabela 2 houve a variação de R\$7.308,27 (sete mil, trezentos e oito reais e vinte e sete centavos) para mais na tabela 2 quando comparada com a tabela 1. Novamente essa explicação ocorre com as variações de BDI, mas dentro dos valores de mercado nos quais o engenheiro civil deve se atentar.

Quando demonstrada de forma mais ampla, foi possível identificar no subitem 2 que valores importantíssimos não haviam sido considerados como, por exemplo, no cálculo do tubo de concreto simples DN 600 mm para drenagem - fornecimento e instalação inclusive escavação manual 2m³/m. nota-se que enquanto na tabela 1 o valor foi dado de forma global, na tabela 2

foi considerado os gastos com pedreiro com encargos complementares; servente com encargos complementares; areia media - posto jazida / fornecedor (sem frete); cimento Portland composto cp ii-32; tubo concreto simples classe - ps1, pb nbr-8890 dn 600mm p/aguas pluviais. Com isso não há que se falar em valores diferenciados, pois se 3(três) m³ de areia a serem usados foi calculado a R\$176.44 (cento e setenta e seis reais e quarenta e quatro centavos) ao engenheiro civil é dada a possibilidade de não somente fiscalizar o valor, mas de igual maneira a quantidade de areia a ser gasta na obra, se está condizente com a quantidade demonstrada no orçamento apresentado.

Como ocorreu no subitem 1, nos seguintes, 3 e 4 os valores demonstrados na tabela 1 retirada do certame licitatório, variaram a menos quando comparadas com a tabela 2, o que se explica, como nos anteriores devido à variação do BDI aplicado.

O custo total da obra também sofreu variação para menos na tabela original, em que totalizou R\$155.488,71 (cento e cinquenta e cinco mil, quatrocentos e oitenta e oito reais e setenta e um centavos), enquanto na tabela 2 o valor total da obra foi de R\$158. 309,08 (cento e cinquenta e oito, trezentos e nove reais e oito centavos), com as devidas variações de valores permitidos, como já explicados anteriormente.

O que importa sobressaltar nesse momento é que o valores se mostrando bem próximos, não havendo, portanto, em que se falar em obra superfaturada. Contudo, a tabela 1 mostra-se falha quanto a descrição dos insumos a serem licitados, considerando o contido na NBR12.721/05 e as orientações do Tribunal de Contas da União para obras públicas.

Demonstra-se a necessidade de maior esmiuçamento para a composição de tabelas analíticas, é função de o engenheiro civil voltar-se para essa orientação e determinação, a fim de que possa haver acompanhamento da obra não apenas quanto a sua realização e tempo gastos, mas de cada item a compor a tabela, permitindo esse acompanhamento, de forma individualizada, concretizando sua função no acompanhamento da obra e diminuindo toda e qualquer possibilidade de obras com valores acima do mercado, gestando os custos para que sejam os praticados no mercado e indo ao encontro dos objetos da licitação que é o de encontrar qualidade e menor preço.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As licitações são obrigatórias quando se fala de obras públicas, dentro da lei 8.666/93 tem todo o seu rito pré definido no qual deve ser obedecido em sua integralidade.

Quando se fala em composição analítica, volta-se para as questões de custos e suas variáveis dentro do mercado econômico. Mesmo em se tratando de obras públicas os custos devem ser considerados sejam eles diretos ou indiretos, para que não haja prejuízos na consecução dessas obras.

O cenário econômico atual revela-se em diminuição de recursos em todas as esferas da administração e as licitações baseadas na gestão de custos demonstra-se eficaz nesse sentido. Daí revela a importância da composição analítica de custos em uma obra que permite não somente se chegar ao menor preço, mas, do mesmo modo realizar o acompanhamento com relação a verdadeiramente o uso de todos os insumos orçados.

Feita a análise comparativa entre a tabela 1 retirada de um certamente licitatório X e a tabela 2 realizada por esse pesquisador, percebeu-se que os valores sofreram pequenas variações que se justificam pelo BDI utilizado, mas a principal característica foi a demonstração da necessidade de melhor detalhamento da planilha para que se obtenha o resultado pretendido, permitindo que cada item descrito possa ser acompanhado não apenas quanto as valores, mas com relação a verdadeiramente seu uso e quantidade.

As tabelas de composição analítica, especialmente a do SINAPI que deve ser usada em obra pública é importante aliada ao engenheiro civil nesse intento, devendo lançar todo o seu conhecimento nesse sentido, permitindo a realização de um trabalho completo e eficaz quanto aos custos de uma obra pública.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Advocacia Geral da União- **Manual de Obras e Serviços de Engenharia. Fundamentos da Licitação e Contratação.** Caderno 6. Disponível em www.agu.gov.br/page/download/index/id/28095642_manual_de_obras_e_servicos_de_engenharia. Acesso em 08/04/2017
- GIAMUSSO, Salvador Eugenio. **O que é BDI e como se calcula.** Disponível em <http://piniweb.pini.com.br/construcao/noticias/o-que-e-o-bdi-e-como-se-calcula-81044-1.aspx>. Acesso em 20/06/2017
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projeto de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002, p.54
- GONZALÉS, Marco Aurelio Stumpf, **Orçamento e planejamento de obras.** Disponível em <http://engenhariaconcursos.com.br/arquivos/Planejamento/Nocoesdaorcamentoeplanejamentodeobras.pdf>. Acesso em 03 mai 2017
- LAKATOS E MARCONI, 1992, p. 28-29) 2 MÉTODOS CIENTÍFICOS, p.40.
- LOPES, Evaldo. **O que encargos sociais e trabalhistas?** Disponível em <http://www.calculuscontabilidade.com/news/o-que-sao-encargos-sociais-e-trabalhistas-e-como-realizar-seus-calculos/>. Acesso em 18/06/2017.
- RIBEIRO, Geraldo Luis Vieira. **A evolução da Licitação.** Disponível em <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/21103-21104-1-PB.pdf>. Acesso em 05/04/2017.
- SANTOS, R. A. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento.** 7. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2007, p.26
- SILVA, Orlando Gomes da. **Pregão Presencial e Eletrônico: manual do pregoeiro.** 2ª ed. Bahia: EGBA, 2012.
- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Disponível em <https://www.google.com.br/search?q=manual+tcu+obras&oq=MANUAL+TCU&aqs=chrome..69i57j0l5.5648j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em 06/04/2017

ANEXO A