



**SOCIEDADE EDUCACIONAL VERDE NORTE S/C LTDA
FACULDADE VERDE NORTE - FAVENORTE
CURSO BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL**

**TIAGO ALVES SANTANA
WILSON TEIXEIRA RIBEIRO JUNIOR**

**A UTILIZAÇÃO DE COMPOSIÇÕES PÚBLICAS NA ELABORAÇÃO DE
ORÇAMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo comparativo**

**Mato Verde -MG
2019**

**TIAGO ALVES SANTANA
WILSON TEIXEIRA RIBEIRO JUNIOR**

**A UTILIZAÇÃO DE COMPOSIÇÕES PÚBLICAS NA ELABORAÇÃO DE
ORÇAMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo comparativo**

Artigo científico apresentado ao curso de Graduação em Engenharia Civil da Faculdade Verde Norte, mantida pela FADESU, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Engenharia civil.

Orientador: Joarley Deyvid Dantas Porto

Linha de pesquisa: Controle e gerenciamento de custos

**Mato Verde-MG
2019**

**Tiago Alves Santana
Wilson Teixeira Ribeiro Junior**

**A UTILIZAÇÃO DE COMPOSIÇÕES PÚBLICAS NA ELABORAÇÃO DE
ORÇAMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo comparativo**

Artigo científico apresentado ao curso de Graduação em Engenharia Civil da Faculdade Verde Norte, mantida pela FADESU, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Engenharia Civil.

Aprovado em __ / __ / 2019

BANCA EXAMINADORA

Convidado (a): Prof^o. Esp. Cleiciane Faria Soares
Faculdade Verde Norte – FAVENORTE

Convidado (a): Prof^o. Esp. Adilson Lino da Silva
Faculdade Verde Norte – FAVENORTE

A UTILIZAÇÃO DE COMPOSIÇÕES PÚBLICAS NA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo comparativo

Tiago Alves Santana ¹, Wilson Teixeira Ribeiro Junior ²

Resumo

Possuímos a nossa disposição composições públicas de preços que fornece o preço de quase qualquer serviço que pode ser executada na obra de uma edificação, mas que são comumente usadas somente em obras públicas, mas que poderiam ser mais utilizadas no dia a dia do setor privado. A proposta deste trabalho é demonstrar as diferenças entre as composições de custo unitários e tornar explícito como estas diferenças impactam no custo orçado para o projeto. É também norteado pela busca das causas que geram diferença entre o valor orçado e o valor real gasto com a implantação do projeto. Pelas comparações realizadas ao longo do trabalho pôde-se demonstrar que o valor orçado consegue superar o valor real de custo em mais de 15%. Não existe normativos que regulem os preços e taxas praticados, logo cabe ao orçamentista a busca por ser o mais correto possível.

Palavras-chave: orçamento, preços de referência, redução de custos.

Abstract

We have at our disposal public compositions of prices that provide the price of almost any service that can be performed on a building site but which are commonly used only in public works but which could be more used in the day-to-day business of the private sector. The purpose of this paper is to demonstrate the differences between the compositions of unit cost and to make explicit how these differences impact the budgeted cost for the project. It is also guided by the search for causes that generate the difference between the budgeted value and the actual value spent with the implementation of the project. From the comparisons made throughout the work it was possible to demonstrate that the budgeted value can exceed the actual cost value by more than 15%. There are no regulations that regulate the prices and fees practiced, so it is up to the budget holder to seek to be as correct as possible.

Keywords: budget, reference prices, cost reduction.

¹Graduando Engenharia Civil, Faculdade Verde Norte, FAVENORTE. E-mail: tiagosantanatimao233@gmail.com

²Graduando Engenharia Civil, Faculdade Verde Norte, FAVENORTE. E-mail: will.oficial.esp@hotmail.com

Introdução

Nos dias atuais, com a modernização, é fato que o desenvolvimento e a aplicação de métodos cada vez mais modernos de gerenciamento traz vários impactos positivos e às vezes negativos para a construção civil em escala global. Analisando o Brasil, enfrentamos uma realidade de grande receio no que diz respeito a investir. Com a queda do investimento público em construção, junto veio uma queda de produção no setor, em 2017, num levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a construção civil foi o setor com a maior queda, registrando -5% no PIB (IBGE, 2017).

Para se manter competitiva, qualquer empresa deve voltar sua atenção para o gerenciamento, e buscar o aprimoramento de sua cadeia produtiva. O gestor tem uma grande responsabilidade, pois ele deve tomar decisões, e para isso deve ser preparado e fazer uso das ferramentas ao seu alcance para reduzir seus riscos.

Quando se pensa em gerenciamento, temos inúmeras formas de fazer isso, mas não temos garantia alguma sobre a eficiência das mesmas. E testar algo desconhecido pode ser muito arriscado quando a intenção é tornar um empreendimento sustentável economicamente.

Com a queda de programas governamentais de investimento em construção, vemos ascender um estímulo do governo em facilitar o empreendedorismo, e permitir que tenhamos novas empresas nos mais variados ramos, como tentativa de retomar o controle da economia. Em contrapartida ainda temos muitas empresas que entram confiantes, mas acabam falindo e tendo de fechar devido a uma gestão de gastos insustentável.

A engenharia de custos, ramo das engenharias que tem como responsabilidade o estudo do custo e todas as partes que se relacionam, é uma grande aposta para reduzir os riscos para qualquer empreendimento, afinal, ter, antes mesmo de se iniciar uma obra ou serviço, uma projeção de gastos e um planejamento preciso para se apoiar facilita muito as etapas posteriores, trazendo segurança para quem quer investir, e também para aqueles que precisam destes serviços.

Ainda possuímos no Brasil uma grande falta de literatura voltada ao gerenciamento de custos, auxiliando na precarização da formação intelectual dos novos gestores. Além do baixo investimento na pesquisa e descoberta de novos conhecimentos.

Supõe-se que um gerenciamento mais rigoroso force os processos a funcionarem melhor. Quando este gerenciamento foca controlar o aspecto custo, espera-se que os gastos, por serem priorizados, sejam reduzidos durante todo o processo de projeto e construção, afinal, não se arrisca mais tanto quando comparado a construir sem saber o quanto se vai gastar.

Gerenciar os custos é mais que simplesmente fazer um orçamento, temos inúmeras variáveis, e inúmeros eventos que devem ser previstos. Sendo pertencentes a um país com uma alta carga burocrática e tributária, devemos buscar entender todos os aspectos que podem influenciar o custo, e desenvolver métodos para facilitar esta gestão que, quando bem usada, garante o lucro esperado pelo empreendedor.

Com essa falta de gerenciamento que ainda perpetua nas pequenas e médias empresas no Brasil, percebemos que fomentar o estudo das práticas e métodos que podem ser aplicados a fim de gerar confiança pode ser uma boa saída. Baseado nisso, percebemos a necessidade de um levantamento das práticas e métodos, e sequente a isso, a sua comparação visando saber se há grande diferença em questões de resultado e eficiência. Afinal, o que pode ser utilizado para facilitar a orçamentação e reduzir os riscos de um empreendimento?

Na esfera pública não é diferente, quando os orçamentos não são bem feitos, possuindo disparidades com a realidade da obra e do mercado, há o risco de surgirem consequências indesejáveis, tais como: (i) baixa qualidade dos serviços, (ii) atrasos ou paralisações de obra, (iii) aditivos contratuais, (iv) recursos e ações judiciais, dentre outros, que podem ocasionar

enormes prejuízos ao poder público e conseqüentemente à população (TIKASA, 2006).

Para Lopes (2016), possuímos uma legislação que direciona a contratação das obras pela administração pública para uma forma específica: empreitada com custo superestimado. Há o descarte da administração na obra pois admite-se que os produtos seriam comprados sempre com o preço de varejo, abrindo uma maior margem entre o valor da planilha e o custo real para a empreiteira.

O mercado da construção civil possui composições de preço unitário a sua disposição, a fim de facilitar o levantamento dos preços que são praticados no mercado. Possuímos composições privadas como a TCPO publicada pela editora PINI, como também públicas como a SINAPI administrada pela Caixa Econômica Federal.

Para Rea e Basso (2008) nas composições públicas geralmente é adotado como valor dos materiais empregados o seu mercado médio. Normalmente é cotado um mínimo de três fornecimentos para se obter os custos. A média aritmética dessas cotações é o que formará o orçamento como seu valor.

“Um saco de cimento, por exemplo, que é vendido por R\$ 10 em um determinado fornecedor, por R\$ 20 em outro, e por R\$ 17 em um determinado terceiro fornecedor, resultará no valor de R\$ 15,67 no preço unitário citado com a metodologia usual.” (REA, BASSO, 2008, p.4, tradução nossa). Qualquer empresa que desejasse executar tal obra não compraria o produto pelo preço médio e sim pelo mínimo, gerando diferença entre custo orçado e custo real.

As composições unitárias definem tudo que é gasto para a realização daquele serviço, como consumo do material, produtividade da mão de obra e necessidade de equipamentos específicos para a realização daquela unidade de serviço (m², un, m³, etc). Conhecido o consumo de cada serviço e seu custo, pode ser calculado o custo total da obra. Para se ter o orçamento concluído é necessário o acréscimo do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) ao custo direto total, esse que é responsável por cobrir todos os custos que não podem ser bem definidos ou que não estão diretamente ligados à quantidade de serviços. (FILHO, LIMA, MACIEL, 2010).

“O valor global de uma obra de construção civil obtido a partir dos custos referenciais pode ser considerado como máximo admitido numa contratação de obra pública, salvo se ocorrerem casos especiais de construção devidamente justificados por situações peculiares.” (CAMPITELI, 2006, p. 29). Além da diferenciação entre os custos reais e os originados de composições, há também as variações entre os valores de uma composição e outra.

É fato que residimos em um país que de acordo com o IBGE (2019) possui mais de 8 milhões de quilômetros quadrados e uma população de cerca de 200 milhões de pessoas, o que dificulta a ação e precisão de órgãos de pesquisa. Mas o presente trabalho busca deixar essa diferença mais explícita e exemplificar as conseqüências disso.

“As metodologias utilizadas pelos sistemas de referência para a coleta e tratamento dos dados são divergentes, pois não há base normativa que regule a metodologia de pesquisa.” (PASQUALOTTO, CAMARGO, 2015). Faltam normativos eficientes que regulem a execução de composições, a fim de reduzir suas divergências.

Com a onda anticorrupção que vemos presente no Brasil ultimamente, alguns mecanismos voltam a funcionar e novos surgem. Aferir se o gasto orçado é realmente o custo real inibe sobre de recursos indevidos. Possuímos uma literatura internacional gigante voltado ao gerenciamento do custo, mas a literatura brasileira ainda permanece muito atrás dos padrões internacionais.

“Superfaturamento não combatido pode se transformar em fonte de recursos para pagamento de propina e financiamento de campanhas corruptas. Se o legislativo for corrompido, não terá interesse em mudar a legislação e o ciclo se fecha em um sistema.” (LOPES, 2016, p. 24).

Objetivos

Comparar orçamentos dos custos de uma obra de construção civil, elaborados através de composições públicas de serviços e insumos, buscando durante todo o processo as divergências entre os valores resultantes e as diferenças notáveis no processo de orçamentação. E ao fim relacionar os resultados às possíveis causas que resultam em diferenças entre valor orçado e valor real.

Métodos

Trata-se de um estudo exploratório com abordagem quantitativa. Foi elaborado a partir da consulta de bancos de dados e composições públicas de preços dos serviços de obras da construção civil.

A maioria dos resultados obtidos no presente trabalho são descritos com números e porcentagens, logo, foi indispensável a disposição dos dados em gráficos e quadros a fim de permitir o entendimento e facilitar a assimilação dos resultados.

O período escolhido para o levantamento dos dados foi o mês de janeiro de 2019, adotado por ser o período mais recente no qual todas as composições escolhidas já haviam sido publicadas, permitindo maior precisão na comparação, pois a inflação e a variação dos preços poderiam aumentar a margem de erro.

Foram elaborados orçamentos de uma residência de padrão popular disponibilizado pela Caixa Econômica Federal, no padrão do programa Minha Casa, Minha Vida. Os preços utilizados para tais orçamentos, tomando como base uma federal, uma estadual e uma municipal, foram extraídos das seguintes publicações:

- Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) gerido pela Caixa Econômica Federal e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo tomadas como referências as publicações para Minas Gerais.
- Preço SETOP gerido pela Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais, sendo tomadas como referências as publicações para a região central de Minas Gerais.
- Tabela mensal de preços de serviços de construção gerida pela Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP), órgão do município de Belo Horizonte.

Foi adotado, em todas as publicações, a planilha desonerada, a qual desconsidera a contribuição de 20% sobre folha de pagamento que seriam pagos ao INSS pelo empregador no cálculo do preço, deixando o valor mais próximo do custo real na obra. A respectiva contribuição poderia ser adicionada posteriormente no BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

Para a elaboração dos orçamentos e comparação dos dados foi vital o uso do software Microsoft Excel, possibilitando mais rigor na organização dos dados, e maior precisão ao comparar os resultados.

A Caixa Econômica Federal continuamente publica um sumário com várias obras de referência e seus respectivos quantitativos orçados utilizando a tabela SINAPI. Dentre as publicações foi escolhida como referência para este estudo uma residência de padrão popular de 41,16 m² de área construída. A escolha foi norteada pelo padrão social que geralmente é mais afetado pelo superfaturamento, e para mostrar que ainda é possível reduzir mais os valores liberados para construção de casas populares.

Resultados e discussão

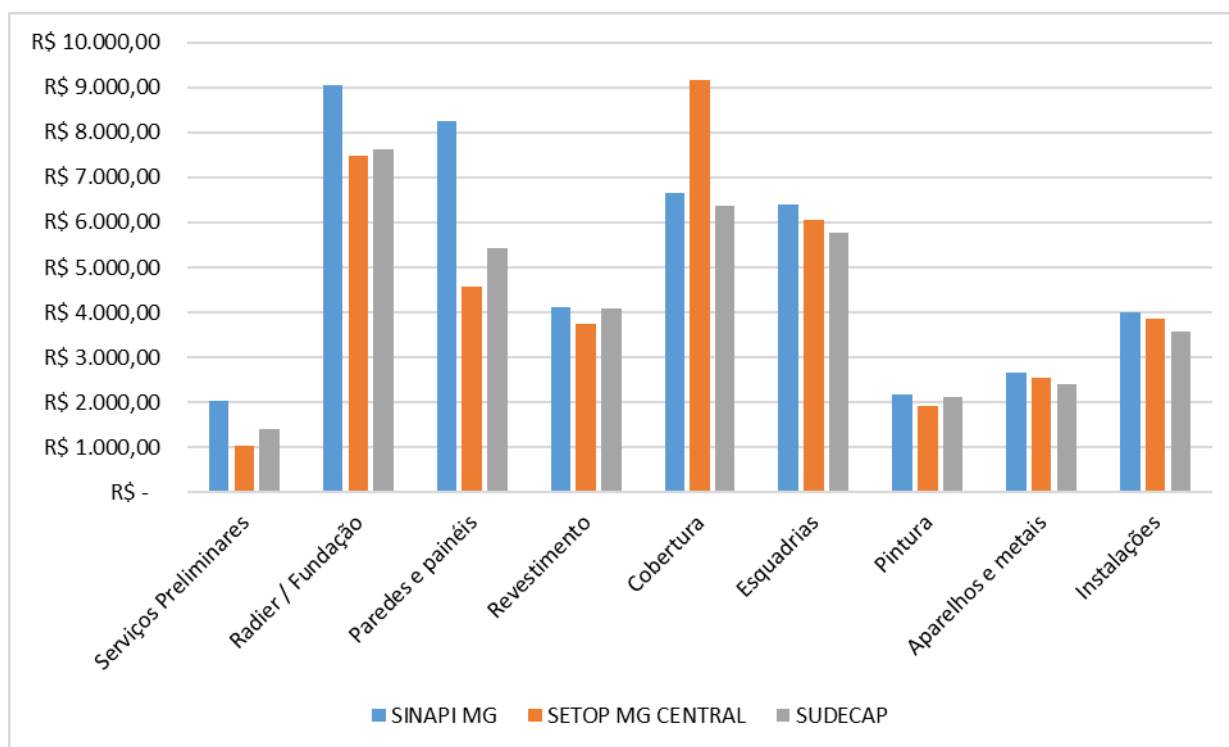
É impossível definir o preço de implantação de determinado projeto. O valor depende do ambiente de negócio já que existem inúmeras variáveis como região geográfica, características do terreno, nível do lençol freático, normas locais, entre inúmeras outras. (CAMPITELI, 2006). Os resultados são considerados valores aproximados.

Na elaboração dos orçamentos foi utilizado um total de 217 itens extraídos das três composições. Cada item faz referência à execução de uma unidade de um serviço, abrangendo todos os insumos, ferramentas e profissionais necessários à execução. Não há uma padronização quanto aos quantitativos necessários, os órgãos gestores da composição tem liberdade para pesquisar e adotar os padrões que julgarem necessários. Mensalmente publicam a relação de preços que são elaborados através de dados obtidos de pesquisas junto ao comércio e indústria.

Devido à quantidade de itens e à extensão da descrição de cada processo ou serviço separado, para melhor entendimento a pesquisa foi dividida em 9 partes da construção, desde a locação da obra até o revestimento.

O Gráfico 1 mostra os valores resultantes do orçamento realizado com cada uma das 3 composições adotadas para o projeto. Houveram variações para todas as partes do projeto, algumas aceitáveis em virtude da variabilidade de métodos e outras muito grandes que fugiram da média.

GRÁFICO 1 — Custo da execução das partes do projeto.



Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Inicialmente podemos notar que em momento nenhum os preços orçados com base na tabela da Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP) lideraram no valor. No Quadro 1, através de números percebemos com mais precisão que os valores orçados junto à SINAPI foram maiores em todas as partes com exceção da “Cobertura”.

QUADRO 1 – Valores por parte.

		SINAPI MG	SETOP MG CENTRAL	SUDECAP
1	Serviços Preliminares	R\$ 2.028,13	R\$ 1.034,54	R\$ 1.409,75
2	Radier / Fundação	R\$ 9.061,56	R\$ 7.487,33	R\$ 7.632,56
3	Paredes e painéis	R\$ 8.257,32	R\$ 4.579,35	R\$ 5.413,66
4	Revestimento	R\$ 4.100,75	R\$ 3.743,82	R\$ 4.085,95
5	Cobertura	R\$ 6.644,81	R\$ 9.173,78	R\$ 6.360,94
6	Esquadrias	R\$ 6.408,15	R\$ 6.045,74	R\$ 5.755,65
7	Pintura	R\$ 2.160,45	R\$ 1.910,60	R\$ 2.122,85
8	Aparelhos e metais	R\$ 2.665,32	R\$ 2.532,12	R\$ 2.404,34
9	Instalações	R\$ 4.010,23	R\$ 3.858,00	R\$ 3.559,62
Total:		R\$ 45.336,72	R\$ 40.365,28	R\$ 38.745,32

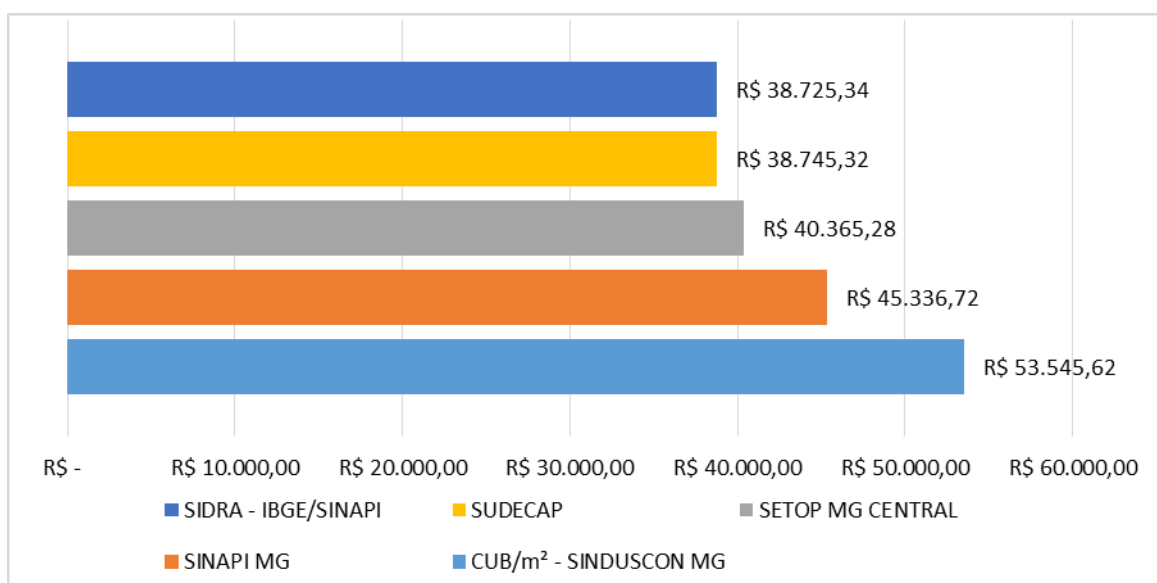
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

No Quadro 1 os valores são brutos, sem o acréscimo das despesas indiretas (BDI). A média entre os orçamentos foi de R\$ 41.482,44 e a maior variação foi de R\$ 6.591,40 (17,01%) entre os orçamentos com bases na SUDECAP e na SINAPI.

Com vistas a melhorar o posicionamento dos valores na atualidade, utilizou-se as seguintes publicações:

- Custos Unitários Básicos de Construção (CUB/m²) gerido pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais (Sinduscon-MG), sendo tomado como referência o Projeto-Padrão R1-B.
- Custo médio do m² disponível no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) gerido pelo SINAPI, sendo tomado como referência o tipo de projeto CP.1-2Q.40.

Com base na NBR 12.721:2006 foi calculada a área equivalente totalizando 39,44 m². Área esta usada para o cálculo dos valores com base no preço por m². A partir do Gráfico 2 podemos visualizar a variação dos valores.

GRÁFICO 2 – Custo total por origem dos preços.

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

O CUB/m² por sua metodologia mais abrangente no que diz respeito ao padrão dos projetos e sua maior imprecisão pode, para este caso, ser tomado como um teto do gasto.

Se partirmos da premissa que o menor custo orçado (planilha SUDECAP) é suficiente para a execução da obra, podemos admitir que o excedente se tornaria sobra de recursos indevidos. Entre o maior e o menor valor há uma diferença de R\$ 6.591,40. Sabemos que existe a possibilidade de ocorrência de imprevistos, mas tal possibilidade deve ser coberta com o uso do BDI ou, em caso de necessidade, de aditivos contratuais.

Não há normativos quanto ao uso e aos limites do BDI para obras particulares. Logo não havia padrão a ser seguido para definição do valor do BDI usado para o orçamento. Com base no Acórdão nº 2622/2013 do Tribunal de Contas da União (TCU) foi elaborado o BDI com vistas a permitir a maior taxa de lucro.

QUADRO 2 – Percentuais adotados para o BDI.

Administração central (AC):	3,00%	PIS (Federal):	0,65%
Risco (R):	0,97%	COFINS (Federal):	3,00%
Seguros + Garantia (S+G):	0,80%	ISS (Municipal):	5,00%
Despesas financeiras (DF):	0,59%	CPRB (INSS):	4,50%
Lucro (L):	8,35%		
BDI aplicado:	31,48%	BDI aferido:	25,00%

Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Com todos os dados em mãos e adotando o valor elaborado com base nas composições do SINAPI, além da consideração da sobra de recursos de R\$ 6.591,40, temos:

Custo direto: R\$ 45.336,72 (CD)

Preço com BDI: R\$ 59.608,72 (PV)

Lucro calculado (incide sobre o CD): R\$ 3.785,62

Valor excedente: R\$ 6,591,40

Valor livre a disposição do empreiteiro: R\$ 10.377,02 (17,41% do PV)

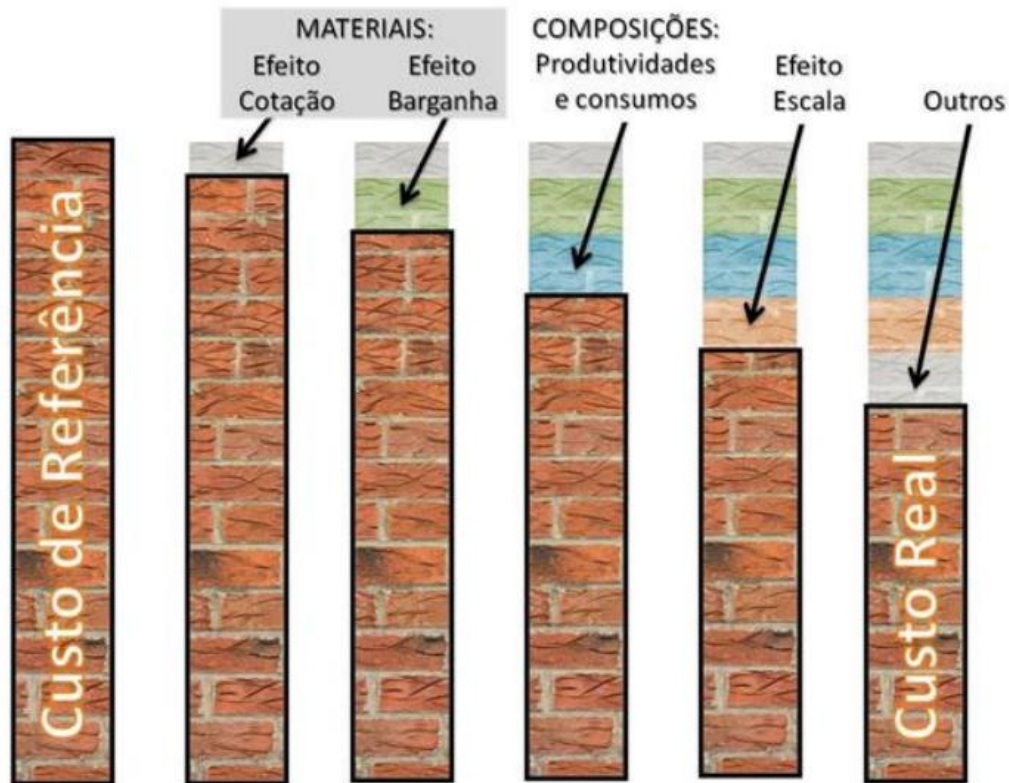
** PV: Preço de Venda / CD: Custo Direto / BDI: Benefícios e Despesas Indiretas*

Legalmente o Acórdão nº 2622/2013 do TCU não influi no preço de obras particulares e/ou financiadas, mas pode ser utilizado como base para avaliar taxas como excessivas ou não. De acordo com o mesmo o limite da taxa de lucro é 8,96% para obras de construção de edifícios. Comparada à parcela de 17,41%, o valor é praticamente dobrado.

A análise das formas pelas quais o preço real e o preço de referência se distanciam não se limita somente às composições de custos com metodologias diferentes. Há inúmeros outros efeitos que interferem. Não faltam evidências que o preço praticado no mercado comum e os preços praticados em um mercado competitivo são diferentes. É visível o estado inerte que o estado mantém perante isso. (FILHO, LIMA, MACIEL, 2010).

Para Filho, Lima e Maciel (2010) outros efeitos podem ser admitidos, com vistas a 4 que são mais notórios e comuns. Estes adquiridos em mérito do construtor ou equivalente. A Figura 1 relaciona estes efeitos:

FIGURA 1 — Possíveis causas para a divergência entre custo de referência e custo real.



Fonte: FILHO, LIMA, MACIEL (2010)

No estudo realizado por Rea e Basso (2008) onde foi analisado o efeito das cotações e da busca pelo menor preço também permite uma redução dos custos. O referido estudo se limita à análise da redução somente sobre os materiais, desconsiderando mão de obra e equipamentos. O chamado “Modelo do Custo Mínimo” propõe que através de uma certa quantidade de cotações possa se chegar à redução de 20% dos gastos em insumos, e uma consequente redução de 11,82% do custo total da obra.

Independente da redução de gastos através de qualquer metodologia, as composições elaboradas pelos órgãos públicos ainda têm grandes discrepâncias com a realidade da obra. Podem ser criadas comparações diretas que demonstrem isso. A falta de padronização induz à variabilidade de métodos de execução. Nos orçamentos elaborados foram buscados, dentre os itens disponíveis nas composições, aquele que mais estivesse próximo da realidade da obra, no que diz respeito a métodos praticados de execução. Abaixo podemos por um comparativo direto ao desejar executar uma alvenaria de vedação com tijolos furados horizontalmente ver como se diferenciam as análises feitas por cada órgão:

QUADRO 3 — Composição Preço SETOP cód. ED-48231:

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARAASSENTAMENTO	M2	
TIJOLO CERÂMICO FURADO DE VEDAÇÃO 9X19X29CM - 8 FUROS (COMPRIMENTO: 290MM / LARGURA: 90MM / ALTURA: 190MM)	U	17,5000000
ARGAMASSA, TRAÇO 1:7 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO	M3	0,0073500
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6666667
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3333333

Fonte: SETOP (2019)

QUADRO 4 – Composição SINAPI cód. 87520:

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	
BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE 9 X 19 X 19 CM	MIL	0,0283100
TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	M	0,4200000
PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CENTO	0,0050000
ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M3	0,0098000
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5500000
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7750000

Fonte: SINAPI (2019)

QUADRO 5 – Composição SUDECAP cód. 07.03.03:

ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERAMICO VEDAÇÃO) E= 10 CM, A REVESTIR	M2	
ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:7	M3	0,0120000
PEDREIRO	H	0,8000000
SERVENTE	H	0,8000000
TIJOLO CERAMICO FURADO 8 FUROS 29X19X9CM C/FRETE	UN	15,5000000

Fonte: SUDECAP (2019)

Nos 3 itens os valores resultantes conformes planilhas usadas são respectivamente R\$ 56,65, R\$ 29,87 e R\$ 34,89. Os 2 últimos valores são aproximados e admitidos como próximos do real. Porém quando se analisa o primeiro, percebe-se que a metodologia foge dos padrões comuns na região analisada. Todos os itens que podem ser utilizados como alvenaria dentre os disponíveis na composição SINAPI admitem a amarração com tela de aço, logo pode ser indagado: Como uma planilha de âmbito nacional pode ser utilizada em locais que diferem com as metodologias propostas por ela? Afinal não há normativo que regule a execução de determinado serviço utilizando tal método.

Pode-se admitir que as composições públicas podem ser utilizadas para fins de orçamentos particulares. Porém o profissional deve se atentar se os métodos que são orçados são realmente aqueles que se pretende usar.

Considerações finais

Neste trabalho procurou-se estudar e demonstrar como a falta de controle permite que haja uma dispersão entre diversos pontos do processo de orçamentação através do uso de composições públicas.

Pode-se dividir os resultados em duas linhas, uma que trata da variabilidade dos processos e valores disponíveis entre uma composição de custos e outra. E a outra que trata de como o custo pode ser afetado por fatores que vão desde o processo no qual o órgão elabora a composição até fatores que são adquiridos em mérito do construtor.

O orçamentista que deseja se basear em composições de serviços deve ter atenção para que haja conformidade entre o que se é desejado e o que realmente a composição indica em

seu valor. Geralmente todas possuem publicação ou equivalente que descreva e indique tudo que foi considerado.

Espera-se que o presente trabalho possa contribuir para novas pesquisas que sigam a mesma linha de conhecimento.

Ainda é necessário a continuidade e o estudo de formas que podem ser adotadas para melhorar os procedimentos de pesquisa e padronização.

Referências

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão N° 2622/2013**. Plenário. Relator: Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa. Portal TCU. 25 nov. 2013.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil**. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi/Paginas/default.aspx>. Acesso em 05 mar. 2019.

CAMPITELI, M. V. **Medidas para evitar o superfaturamento decorrente dos “jogos de planilha” em obras públicas**. Universidade de Brasília, 2006. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24F0A728E014F0ADEAB4719E6>. Acesso em 09 fev. 2019.

DIAS, P. R. V. **Engenharia de Custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis**. 9 ed. Rio de Janeiro: Paulo Roberto Vilela Dias, 2011. 219p.

DIAS, P. R. V. **Estimativa de Custo de Obras e Serviços de Engenharia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Paulo Roberto Vilela Dias, 2010. 79p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Portal do IBGE**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 03 set. 2018.

FILHO, L. O. S.; LIMA, M. C.; MACIEL, R. G. Efeito barganha e cotação: fenômenos que permitem a ocorrência de superfaturamento com preços inferiores às referências oficiais. **XIII SINAOP - Simpósio Nacional De Auditoria De Obras Públicas**. Porto Alegre, RS, 2010.

LIMA, A. **Processo orçamentário como ferramenta de tomada de decisão**. Universidade do Oeste de Santa Catarina - Campus de Videira. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2015/02/Monografia-Andreia-de-Lima.pdf>. Acesso em 05 set. 2018.

LOPES, M. **Revista Engenharia de Custo – IBEC**. Rio de Janeiro, 1ª ed., maio, 2016. Entrevista.

PASQUALOTTO, S. A.; CAMARGO, F. Análise comparativa de sistemas de referência de preços (mão de obra e materiais) para orçamentos de obras públicas. **Revista Engenharia de Custo – IBEC**. Rio de Janeiro, 1ª ed., maio, 2015. Entrevista.

REA, A.; BASSO, L. F. C. Model for control of costs of public construction: an instrument for better management of public expenditures. **Journal of International Finance and Economics**, v. 1, p. 1, 2008. Disponível em <<https://ssrn.com/abstract=899119>>. Acesso em 20 de abril de 2019.

SETOP - SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS. **Planilha Preço SETOP.** Disponível em: <http://www.transportes.mg.gov.br/municipio/consulta-a-planilha-de-precos-setop>. Acesso em 05 mar. 2019.

SUDECAP - SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL. **Tabela de preços.** Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/tabela-de-precos>. Acesso em 05 mar. 2019.

TIKASA, M. **Orçamento na construção civil:** consultoria, projeto e execução. 1 ed. São Paulo: Editora Pini, 2006. 367p.