



O SINAPI COMO INSTRUMENTO BALIZADOR DE CUSTOS PARA A CONTRATAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA REALIZADOS COM RECURSOS PÚBLICOS

Bruno Ferreira da Costa Barzelay
(UFF)

Orlando Longo
(UFF)

Resumo

O aumento dos investimentos do Governo Federal para a melhoria das instalações já existentes e a construção de novas estruturas de uso público, vem gerando, ao longo dos últimos anos, uma demanda muito grande pela execução de licitações para a contratação de obras públicas. Cada vez mais é exigido dos administradores públicos rapidez, transparência e precisão na execução dos processos licitatórios. No caso da contratação de obras públicas, uma das fases mais importantes do processo é a orçamentação do projeto. O responsável pela licitação deve entregar junto aos demais documentos que fazem parte do edital, uma planilha orçamentária com o custo total da obra para que as empresas interessadas participem fornecendo os seus preços. Essa planilha é totalmente embasada em fontes referenciais de preços oficiais, que por força de lei, devem ser utilizadas. De acordo com a atual Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO, a fonte de preços que deve ser adotada prioritariamente é o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI. Este fato transforma este sistema em uma ferramenta de fundamental importância, uma vez que o custo total das obras públicas será calculado com base em suas composições. O objetivo deste trabalho é o de analisar se o referido sistema é realmente o mais interessante para ser adotado como base oficial nacional, sabendo-se que existem outras fontes que poderiam assumir a mesma colocação.

Palavras-chaves: Custos; Licitações; Fontes Referenciais; Obras Públicas.

1. INTRODUÇÃO

As fontes referenciais de preço foram instituídas com o intuito de auxiliar aos profissionais da área de orçamentação, principalmente aos que trabalham com a formação de preços para contratação de obras ou serviços de engenharia realizados com recursos públicos, balizando e padronizando os custos com este tipo de contrato. Além disso, a fonte é necessária para que o orçamentista se mantenha respaldado juridicamente, uma vez que segundo o art. 14 da Lei nº 5.194/66, "nos trabalhos gráficos, especificações, orçamento, pareceres, laudos e atos judiciais é obrigatória, além da assinatura, precedida do nome da empresa, sociedade, instituição ou firma a que pertencerem, a menção explícita do título profissional que os subscrever e do número da carteira profissional", o que quer dizer que, caso haja alguma falha na documentação, o profissional autor do trabalho é o responsável legal pelo erro, devendo, caso necessário, prestar esclarecimentos à justiça como pessoa física, independentemente de estar ou não vinculado a uma empresa, seja ela pública ou privada.

Com isso, ao utilizar a fonte oficial de preço, o orçamentista está cumprindo a lei, ao mesmo tempo em que é obrigado a acreditar que os custos constantes nas tabelas representam a melhor e mais precisa avaliação dos custos praticados na construção civil pública.

Algumas das vantagens em se utilizar fontes referenciais de preços, segundo Baeta (2002), são:

- Padronização dos orçamentos do Órgão;
- Aderência dos orçamentos ao caderno de encargos do Órgão/Entidade (especificações dos serviços e critérios de medição e pagamento);
- Racionalização dos serviços: evita-se extenso trabalho de elaboração de composições de custo unitário e a pesquisa do preço de centenas de insumos cada vez que um orçamento for elaborado;
- Segurança jurídica para os orçamentistas e gestores públicos;
- Transparência e diminuição dos custos privados das construtoras para participação em certames licitatórios;
- Parâmetros de avaliação objetivos para os órgãos de controle;

- Servem como fonte de entrada para estatísticas oficiais sobre a variação dos custos da construção civil.

O grande problema é que nem sempre as bases de preço refletem a realidade do mercado, seja por inconsistência na sua criação, seja por conta das inovações tecnológicas, a melhor qualificação da mão de obra, ou por uma série de outros fatores que tornam os insumos e/ou os coeficientes das composições, outrora válidos, impróprios para a realidade atual, tornando-se necessária uma contínua atualização das bases, o que historicamente não ocorre, fazendo com que os profissionais necessitem, por força de lei, a se embasar em um sistema obsoleto.

Algumas desvantagens de se utilizar fontes referenciais de preços são:

- Não consideram ganhos de escala na aquisição de insumos;
- Adotam preços médios ou medianos para os insumos, que nem sempre refletem a realidade dos preços de mercado;
- Não consideram condições negociais entre construtoras e fornecedores (prazos maiores para pagamento, parcelamento dos pagamentos, descontos, promoções, etc.);
- Adotam produtividades médias para mão de obra e equipamentos, não refletindo por muitas vezes a realidade de mercado;

Outra dificuldade encontrada por profissionais da área de formação de preços é a de que nenhuma base consegue ser completa, ou seja, abranger todos os serviços necessários para a realização de uma obra. Com isto, torna-se necessária a utilização de diferentes bases de preço em um mesmo orçamento, bases essas que nem sempre são equivalentes, podendo ter índices de consumo de material, de produtividade e até preços totalmente diferentes, o que poderá fazer com que o profissional perca o referencial., daí a importância do presente trabalho.

2. OBJETIVO

O presente trabalho objetiva comparar, através de um estudo de caso, as diferenças de custo existentes entre algumas das principais fontes referenciais de preço que atualmente são utilizadas na determinação do valor de contratação de obras públicas, sendo uma delas a nível

federal, outra a nível estadual e ainda uma base oriunda de uma respeitada instituição privada, de forma que, assim obtenhamos um panorama geral a cerca das limitações, convergências e divergências que podemos encontrar ao orçarmos um projeto nas diferentes bases, ou ainda quando misturamos composições de bases diferentes em um mesmo trabalho.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. CONTRATAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS

Segundo a Lei 8.666, de 21 de Junho de 1993, obra pública é considerada como toda a construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público imóvel. Outra definição fornecida pela referida Lei, e de interesse para este trabalho, é a de Serviço, que deve ser considerado como sendo toda a atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais. Este tipo de obra possui algumas características um pouco distintas quando comparadas às obras privadas, são elas:

- Apresentam valores elevados quando comparadas com obras do setor privado;
- É freqüente a contratação de obras mal planejadas, tanto técnica como financeiramente;
- Iniciam-se sem a previsão da totalidade dos recursos necessários;
- Excesso de mudanças em relação ao pactuado;
- Aumento exagerado de quantitativos previstos;
- Elevado número de obras inacabadas.

Outra grande diferença entre as obras públicas e privadas é a necessidade de execução de licitação para a contratação de uma obra pública, enquanto que em obras privadas a contratação só depende da vontade do cliente.

Segundo Meireles (2004), licitação é o procedimento administrativo mediante o qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato do seu interesse. Visa propiciar iguais oportunidades aos que desejam contratar com o Poder Público, dentro de padrões previamente estabelecidos pela Administração, e atua como fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos. É o meio técnico-legal de verificação das melhores

condições para a execução de obras e serviços, compra de materiais, e alienação de bens públicos. Realiza-se através de uma sucessão ordenada de atos vinculantes para a Administração e para os licitantes, sem a observância dos quais é nulo o procedimento licitatório e o contrato subsequentes.

A Licitação é obrigatória às entidades da Administração Pública Direta, onde podemos citar União, Estados-Membros, Distrito Federal e Municípios, assim como a Administração Pública Indireta, ou seja, Autarquias, Fundações, Empresas Públicas, Sociedades de Economia Mista e suas subsidiárias. Também estão obrigados a licitar as Corporações Legislativas, bem como o Poder Judiciário e os Tribunais de Contas. Portanto, com essa grande abrangência do processo licitatório, vemos que a lei procurou trazer mais economia e transparência em praticamente todos os setores da área pública.

Segundo Justen Filho (2005), duas são as finalidades da Licitação. Ela visa proporcionar, em primeiro lugar, às pessoas a ela submetidas, a obtenção da proposta mais vantajosa (a que melhor atende, especialmente em termos financeiros aos interesses da entidade licitante), ou seja, essa primeira finalidade busca amenizar as despesas e gastos públicos para que haja uma maior economia nos cofres públicos, a fim de que o dinheiro economizado em certa compra, por exemplo, possa ser transformado em outros benefícios em prol da população. Outra finalidade da licitação é oferecer igual oportunidade aos que desejam contratar com a Administração Pública.

3.2. O SINAPI

Segundo o Art. 112 da LDO - 2010, "O custo global de obras e serviços contratados e executados com recursos dos orçamentos da União será obtido a partir de custos unitários de insumos ou serviços menores ou iguais à mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, mantido e divulgado, na internet, pela Caixa Econômica Federal, e, no caso de obras e serviços rodoviários, à tabela do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias – SICRO".

Esta lei pôs o SINAPI no topo das atenções no cenário de obras públicas em todo o país. Todos os profissionais precisaram se adaptar rapidamente com a sua utilização, pois nenhuma obra é aprovada se não estiver utilizando a referida base. Portanto, conheçamos um pouco mais o SINAPI.

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, foi implantado pelo extinto Banco Nacional da Habitação - BNH, em 1969, com o objetivo de armazenar e atualizar informações sobre custos da construção civil e os índices de evolução de tais custos, com uma abrangência nacional. À época, os únicos meios disponíveis para a determinação dos custos de construção eram os calculados pelos sindicatos estaduais, utilizando a antiga NB-140 (atual NBR-12721) e o índice de custos da Construção Civil da Fundação Getulio Vargas - FGV.

Hoje, o SINAPI disponibiliza custos de serviços para obras de engenharia para todos os estados brasileiros. A coleta de preços é realizada mensalmente e nacionalmente pelo IBGE para o extenso banco de insumos da construção civil do sistema - materiais, mão de obra e equipamentos. Em seguida, todos estes dados recebem um tratamento estatístico da Caixa Econômica Federal. Com isso o sistema se mantém em constante atualização, pois um convênio recentemente disponibilizado pela Caixa permite que instituições conveniadas cadastrem suas composições no Sinapi, utilizando insumos com preços coletados pelo IBGE. As composições geradas são analisadas por instituições de ensino superior que aferem a sua pertinência.

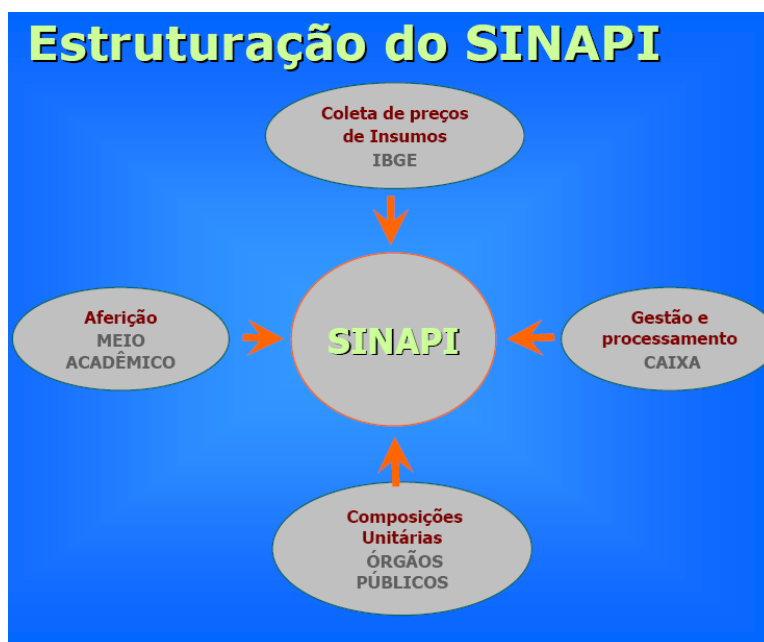


Figura 1 - Estrutura do SINAPI

Fonte: CEF, 2010

O Sinapi foi adotado pela Caixa, a partir de 1986, como ferramenta corporativa para o acompanhamento do mercado da construção civil e subsídio técnico para as análises de empreendimentos habitacionais propostos para financiamento. Atualmente, também é utilizado nas análises para aplicação de recursos públicos federais oriundos do Orçamento Geral da União - OGU.

O Sistema tem como tripé básico os seguintes elementos:

- a) Composições de custos unitários de serviços oriundas de instituições públicas;
- b) Preços de insumos coletados pelo IBGE;
- c) Projetos, composições e insumos aferidos por centros de excelência.

O número de composições cadastradas em seus bancos de pesquisa pública supera 3.230, enquanto 5.243 insumos têm seus preços pesquisados, tratados e fornecidos mensalmente pelo IBGE. Porém, apesar de ser um sistema que está em atividade há mais de 40 anos, ainda é possível encontrar sérias distorções nas composições presentes em seus bancos de dados. Este fato aponta para a necessidade de revisões, adequações e atualizações mais eficazes do sistema, e requer uma grande atenção por parte do Governo Federal, uma vez que obras vultuosas estão prestes a começar, a exemplo das instalações para a Copa do Mundo de Futebol, em 2014, e para as Olimpíadas, em 2016, e que as tabelas de custo do Sinapi deverão, segundo a lei, serem fixadas como limites máximos dos custos das obras contratadas com utilização dos recursos da União, o que poderá gerar um engessamento, sem poder de representação da realidade das obras e do mercado, em todo o país.

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC, algumas distorções que podem ser encontradas no sistema SINAPI, são:

a) Designação incompatível de premissas - O sistema parte de algumas premissas tais quais a velocidade dos equipamentos que são diferentes para as diferentes regiões dentro do país, e são diferentes inclusive para as diversas regiões dentro dos próprios estados. Não podemos considerar que um caminhão que trafega a 70 km/h em uma área não urbana e com tráfego leve, consiga imprimir a mesma velocidade em uma área densamente urbanizada como o centro de São Paulo, por exemplo, onde esta seria reduzida para 20 km/h. Para isso, a

composição deveria prever um aumento dos custos com motoristas, óleos lubrificantes, combustíveis, e ainda prever uma depreciação mais acelerada dos equipamentos.

b) Não consideração de despesas associadas a equipamentos - O sistema considera custos relativos a manutenção, operação e depreciação dos equipamentos, porém não considera custos como IPVA, DPVAT e Seguro para veículos, o que pode chegar a ultrapassar 10% do valor do veículo anualmente.

c) Falha de coeficientes de consumo - Muitas vezes o sistema exhibe em suas composições, índices resultantes de um levantamento ineficiente de materiais, como é o caso das alvenarias de blocos cerâmicos, em que o coeficiente de consumo de blocos da base indica 12 un./m², o que é insuficiente.

d) Não utilização de dados de praxe do mercado - Em algumas composições o sistema utiliza unidades de medida diferentes daquelas normalmente utilizadas pelo mercado, o que resulta na necessidade de se efetuar conversões, aumentando assim a possibilidade de erros.

e) Falta de representação de serviços na base de dados - O sistema possui vasto acervo de composições, entretanto, ainda existem muitos serviços que ainda não foram incluídos, e que não encontram correspondência na base de dados. São exemplos destes serviços: utilização de argamassas industrializadas, montagem de estruturas metálicas, fornecimento e cravação de estacas, entre outros. Isto faz com que o orçamentista se veja obrigado a procurar pela composição necessária em outras fontes, e caso não encontre, que este elabore uma composição por conta própria, fugindo da proposta inicial do sistema, uma vez que aí será levado em conta, exclusivamente, a experiência, o bom senso e o conhecimento técnico do profissional.

f) Falta de premissas técnicas - A base de dados do Sinapi limita-se à designação e ao conteúdo de cada composição, não apresentando detalhamento das premissas técnicas, ou seja, especificações, critérios de medição e pagamento, e normas técnicas. A falta de premissas implica na dificuldade (impossibilidade) de correspondência técnica entre serviços ali contidos, e os serviços dos memoriais descritivos dos projetos / obras.

4. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa comparativa realizada com a utilização de três fontes / bases de preço, utilizadas atualmente na elaboração de orçamentos para a contratação de obras públicas.

Estas fontes são:

- SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – CEF;
- SCO/RJ - Município do Rio de Janeiro / FGV;
- SBC - Sistema Boletim de Custos - Privada.

Sabe-se que atualmente a lei impõe que na elaboração de orçamentos para contratação de obras públicas seja utilizado o SINAPI como fonte de referência principal, a menos que haja outras fontes com preços mais baratos, ou que não se encontre neste a composição desejada, quando é permitido que se usem outras bases de preço.

Porém, percebe-se que nem sempre os preços praticados entre as bases se encontram com uma mesma ordem de grandeza, o que torna o trabalho do orçamentista mais difícil, uma vez que este deve buscar em todas as bases o menor preço para determinado insumo ou serviço. Isto gera certa insegurança no profissional que invariavelmente não tem tempo hábil para realizar uma busca tão extensa, e que, geralmente, acaba por utilizar o preço do SINAPI, mesmo não sendo o mais barato, mas de forma a cumprir a lei.

Assim, esta pesquisa tem o intuito de tornar claras as diferenças entre os preços das diversas bases, esclarecendo o quanto pode ser prejudicial a utilização de uma fonte em detrimento de outra, e de como o orçamento pode se tornar irreal, uma vez que se escolham fontes com preços fora dos praticados no mercado.

A pesquisa foi realizada da seguinte maneira:

MATERIAIS - Foram pesquisados 66 (sessenta e seis) insumos de materiais, dos quais foram obtidos os preços nas três fontes para materiais idênticos, observando-se assim a variação. Dentro do universo de insumos materiais do banco de dados do SINAPI esta quantidade representa 1,26% do total;

MÃO DE OBRA - Foram pesquisados 34 (trinta e quatro) insumos de mão de obra, realizando-se o procedimento análogo ao do item acima. Lembrando-se que as bases SINAPI e SCO já divulgam os valores da mão de obra com a incidência dos encargos sociais utilizados por elas, enquanto o SBC divulga o preço sem encargos e o faz incidir sobre o valor da mão de obra dentro da própria composição. Sendo assim, os preços apresentados a seguir estão sem encargos sociais incididos sobre eles, de forma a manter uma uniformidade nos valores. Dentro do universo de insumos materiais do banco de dados do SINAPI esta quantidade representa 33,33% do total;

COMPOSIÇÕES - Foram pesquisadas 16 (cinco) composições análogas, realizando-se sobre elas o mesmo procedimento dos itens acima. Este item é de fundamental importância, pois é a partir dele que conseguimos avaliar qual seria a ordem de grandeza da diferença dos valores a serem utilizados para a contratação de um serviço. Dentro do universo de composições do banco de dados do SINAPI esta quantidade representa 0,5% do total. Esta baixa quantidade se deve a dificuldade de encontrar composições similares nas diferentes fontes de custo.

As quantidades pesquisadas possuem representatividade, pois mesmo estando em número muito inferior a quantidade de insumos e composições oferecidas pelas bases, esta pesquisa trata somente daqueles itens que possuem correspondentes análogos nas três fontes, o que reduz muito a possibilidade de abrangência da mesma, uma vez que nenhuma das bases é realmente completa, e existem itens que estão presentes somente em uma, duas ou até mesmo que não constam em nenhuma das três.

5. RESULTADOS

Os gráficos abaixo demonstram a comparação entre os insumos materiais e de mão de obra e também entre as composições das três fontes pesquisadas, indicando em forma de porcentagem quais das fontes tem os preços mais baratos ou mais caros.

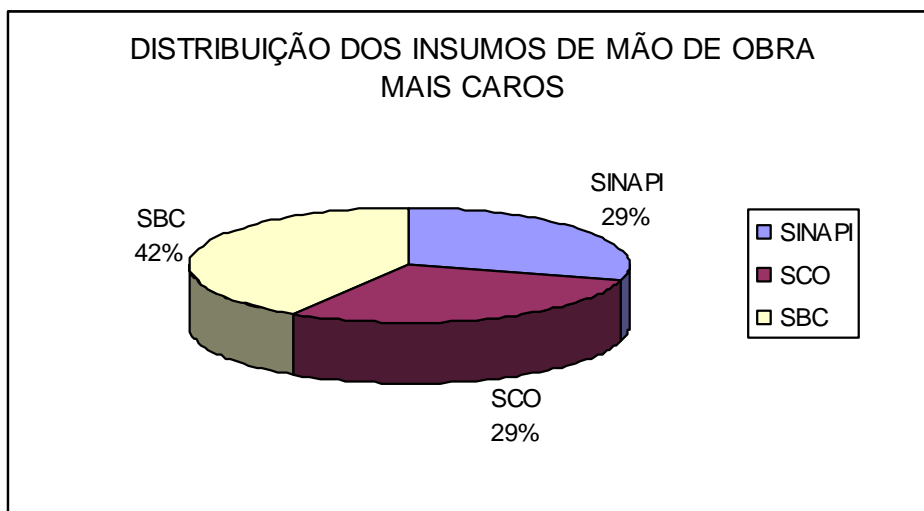


Gráfico 1 - Porcentagem da mão de obra mais cara pesquisada

Fonte: Elaboração do Autor

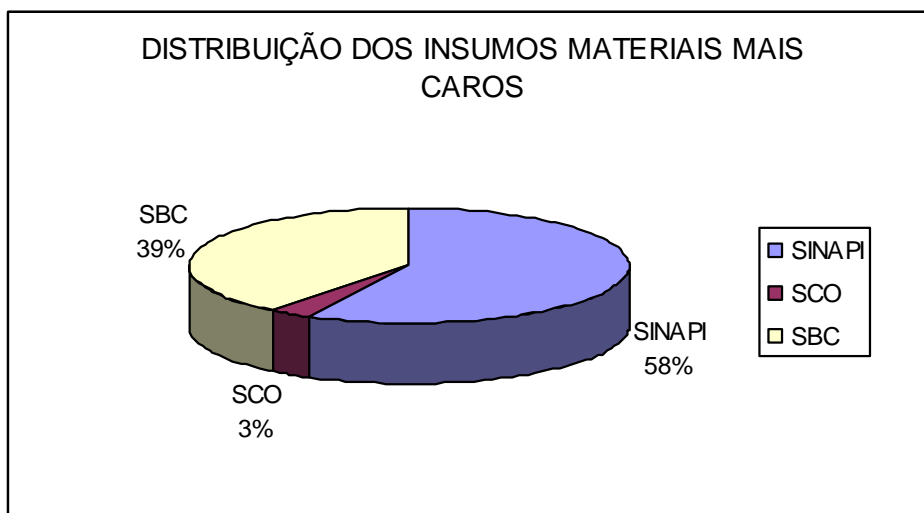


Gráfico 2 - Porcentagem dos materiais mais caros pesquisados

Fonte: Elaboração do Autor

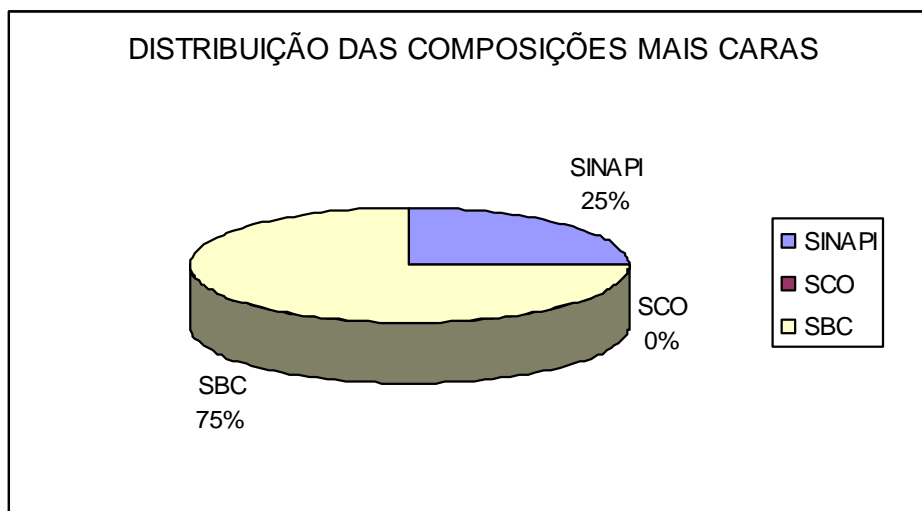


Gráfico 3 - Porcentagem das composições mais caras pesquisadas

Fonte: Elaboração do Autor

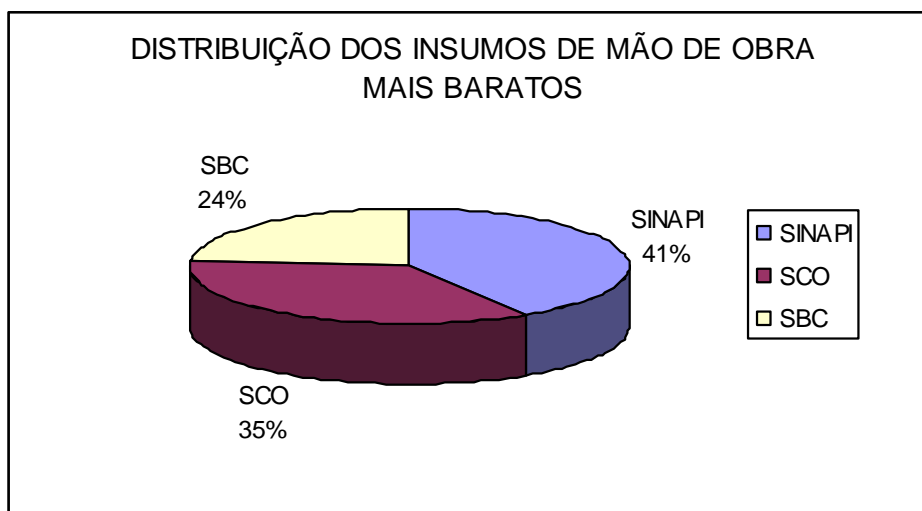


Gráfico 4 - Porcentagem da mão de obra mais barata pesquisada

Fonte: Elaboração do Autor

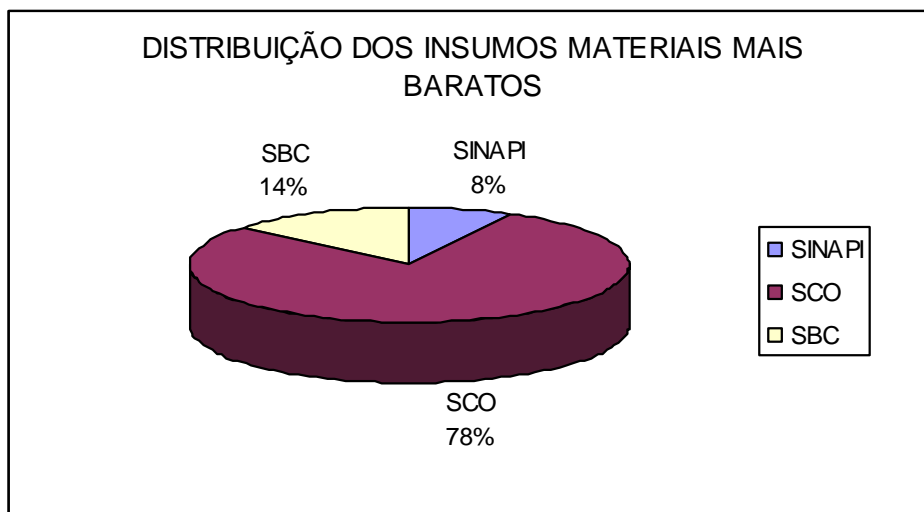


Gráfico 5 - Porcentagem dos materiais mais baratos pesquisados

Fonte: Elaboração do Autor

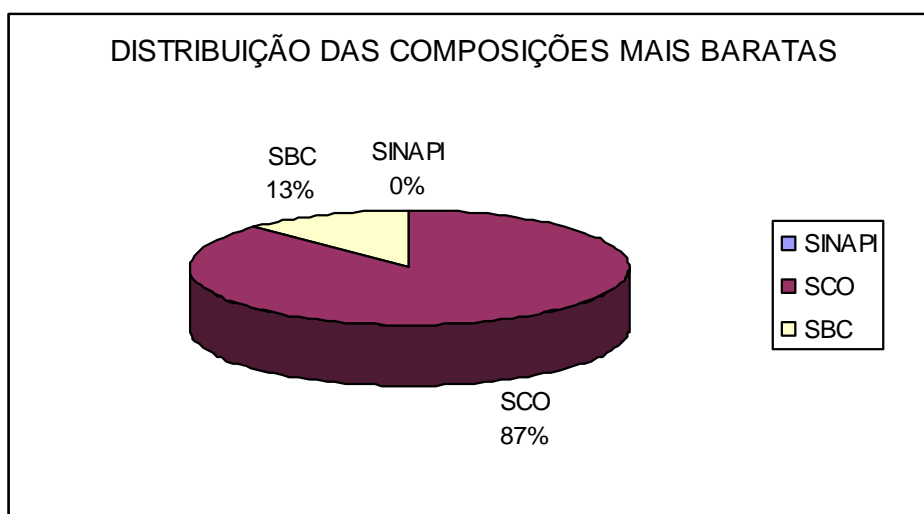


Gráfico 6 - Porcentagem das composições mais baratas pesquisadas

Fonte: Elaboração do Autor

Com estes gráficos em mãos podemos perceber que a base referenciada pelo governo como fonte oficial de preços, o SINAPI, possui os insumos materiais mais caros dentre as três fontes, enquanto o SCO se mostra como a fonte mais barata, pois possui a mão de obra, os materiais e as composições mais baratas dentre as três fontes.

Sabendo-se que todas as bases são relativas ao estado do Rio de Janeiro, fica a dúvida relativa a grande diferença entre os preços das três, e por isso deixa-se aí uma sugestão para

trabalhos futuros, onde seria interessante comparar os preços das fontes com o valor praticado no mercado atualmente, sendo possível assim identificar qual delas está fora da realidade e qual delas mais se aproxima aos valores que as empresas realmente estão sujeitas no atual cenário da construção civil brasileira.

6. CONCLUSÕES

A Lei das Licitações Brasileira é muito moderna, chegando a ser considerada por alguns estudiosos como uma das mais evoluídas do mundo juridicamente, porém quando a mesma é aplicada para a contratação de obras públicas, outro fator deve ser levado em consideração, e este fator é a boa técnica. E tecnicamente, existem uma série de brechas e ambiguidades na referida Lei, das quais se valem as empresas contratadas na tentativa de obter mais algum lucro, e ainda alguns maus administradores públicos, que denigrem a imagem da carreira, ao se utilizarem destes meandros visando obter vantagens pessoais.

A Caixa Econômica Federal foi escolhida para gerenciar a base de custos mais importante do cenário atual de obras públicas, o SINAPI, sem que estivesse preparada para assumir tal cargo. Com uma equipe de técnicos insuficiente, precisa recolher, avaliar e atualizar uma enorme gama de insumos e serviços cuja aplicação é fundamental para que as obras públicas ocorram em todo o Brasil. O resultado não poderia ser diferente, já que uma série de composições já se encontram obsoletas devido ao passar do tempo, e outras, mais modernas, e de grande importância devido a sua larga utilização, ainda não se encontram no sistema, obrigando ao administrador público a buscá-las em outras bases, ou ainda a expor a

seriedade de seu trabalho, ao ser obrigado a criar uma composição sem todos os dados necessários.

Além de composições ultrapassadas e novos insumos que ainda não foram lançados no sistema, este ainda possui os preços mais caros dentre as fontes existentes. Isto pode ser evidenciado nos resultados da pesquisa realizada e exposta neste trabalho, onde o SINAPI apresentou valores cerca de 80% mais caros de insumos materiais e de composições que os das outras fontes, ao contrário da base SCO, que apresentou os preços mais baratos, tanto de materiais como de serviços. Logo, se aplicarmos o princípio da economicidade, o mais óbvio seria que a base a ser exigida pela Lei para o orçamento de obras públicas fosse o SCO, e não o SINAPI. Pois, até a base particular estudada, o SBC, teve valores mais baixos que o SINAPI, fonte essa que mesmo com melhores preços, só deve ser utilizada em último caso, e mediante justificativa, por ser particular, não possuindo com isso, "fé pública".

O SINAPI é uma base federal, o que motiva a sua utilização como fonte oficial, porém a coleta dos preços é realizada nos vários estados da federação, o que faz com que somente os insumos e serviços sejam os mesmos, porém com preços distintos. Não haveria, portanto, problema algum em se utilizar uma base estadual para contratações dentro do estado em questão, a não ser que se entenda que uma base estadual não tenha a mesma confiabilidade que uma federal. Sendo assim, o problema seria ainda maior, uma vez que o governo do estado utiliza esta fonte para suas contratações.

Conclui-se que é necessário um estudo maior a cerca da eficácia do SINAPI como referência oficial de preços, assim como sua constante atualização, incremento de novos itens, e exclusão daqueles que não são mais utilizados, o acompanhamento da evolução da engenharia contemplando novas técnicas executivas e a consideração de efeitos de escala e de barganha, além de proporcionar facilidades para o usuário, como: banco de dados com orçamentos, automatização de cálculo de reajustes, interface com o planejamento da obra, realização de medições, elaboração de curvas ABC de serviços e insumos, pois só assim será viável a utilização de uma única fonte de preços na realização de um orçamento, evitando assim a mistura de bases, fator prejudicial que já foi descrito neste trabalho.

É necessário também que novos trabalhos sejam elaborados no sentido de esclarecer as deficiências e qualidades de cada uma das fontes de preço existentes, assim como a elaboração de um trabalho que confronte não somente os preços entre as bases, mas também os valores constantes nestas com os valores praticados no mercado. Assim será possível

identificar qual base está mais dentro da realidade, e indicará aquela que deverá ser utilizada como referência oficial, pois estará antecipando os preços reais praticados pelas empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-HASSAN, M.; ROSS, A.; KIRKHAM, R. **An investigation into current cost estimating practice of specialist trade contractors.** In: LIVERPOOL BEAN CONFERENCE. Proceedings, 2006. Disponível em http://ljmu.ac.uk/BLT/BUE_Docs/alhassan.pdf.2006

ALTOUNIAN, C. S. **Obras Públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização.** 1ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio.** NBR 12.721/99. Rio de Janeiro, 1999. 63 p.

BAETA, A. P. **Formação de Preços em Obras Públicas.** In: VII SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS - Tribunal de Contas da União, Brasília, 2002.

BRASIL, Caixa Econômica Federal. **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI.** Internet: <http://www.cef.com.br>

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil.** Diário Oficial da União (República Federativa do Brasil), nº 191-A, de 05 de out. de 1988. Brasília.

BRASIL. **Decreto-lei nº 2300, de 21 de Novembro de 1998.** Estatuto Jurídico das Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Poder Legislativo, Brasília, DF.

BRASIL. **Lei nº 8666/93, de 21 de junho de 1993.** Lei de Licitações e Contratos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Poder Legislativo, Brasília, DF.

BROOK, M. **Estimating and tendering for construction work.** 3rd ed. London: Editors Elsevier Butterworth, 2004.

CARDOSO, R. S. **Orçamento de Obras em Foco - Um Novo Olhar sobre a Engenharia de Custos.** 2ª ed. São Paulo: PINI,

CHIMARA, J. C.; GONÇALVES, M. D.; SANTOS, M. V.; TIVERON, V. P. M. **A economicidade de obras públicas orçamento com custos reais.** In: XI SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS - SINAOP, Foz do Iguaçu, 2006.

CLARK, F. D.; LORENZONI, A. B. **Applied Cost Engineering.** 3rd ed. New York: Marcel Dekker, 1997.

DAVIS, P; BACCARINI, D. **The use of bills of quantities in construction projects - an Australian survey.** COBRA Conference. Proceedings. Disponível em: <http://www.rics-foundation.org/publish/document.aspx?did=3260>. Acesso em: 12/11/2010.

DIAS, P. R. V. **Engenharia de Custos - Uma metodologia de orçamentação para obras civis.** 4ª ed. Curitiba. Copiare, 2003.

DIAS, P. R. V. **Proposta de Metodologia para Orçamentação de Obras Civis.** 2002. 172 p. Dissertação de Mestrado. - Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2002.

FERRY, D. J. et al. **Cost planning of Buildings.** 7th ed. London: Blackwell Science, 1999

FREIRE, A. E. **O impacto dos encargos sociais nos preços de referência de obras.** In: VIII SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS - SINAOP, Gramado, 2006.

GADELHA, L. G. C. **Orçamento na construção Pesada.** 1ª ed. Recife: Bagaço, 2006.

GOLDMAN, P. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira.** 4ª ed.; São Paulo: Pini, 2004.

HUMPHREYS, K. K., WELLMAN, P. **Basic Cost Engineering.** 3rd ed. New York: Marcel Dekker, 1996

JUSTEN FILHO, M. **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos.** 11ª ed. São Paulo: Dialética, 2005.

KUHN, A. **Qualidade e Licitação de Obras Públicas: uma Análise Crítica.** 2002. 97 p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2002.

LIMMER, C. V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1997.

MACAULEY, M. K. **The supply of space infrastructure: issues in the theory and practice of estimating costs.** New York: Space Police, 2004

MATTOS, A. D. **Como Preparar Orçamento de Obras.** 1ª ed. São Paulo: PINI, 2006.

MATTOS, A. D. **Planejamento e Controle de Obras.** 1ª ed. São Paulo: PINI, 2010.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro.** 29ª ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

PEURIFOY, R. L. **Construction Planning, Equipment, and Methods.** 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2010.

PINHEIRO JUNIOR, L. F.; NEVES, I. D. **O SINAPI como Referencial de Custos nas Contratações de Obras Públicas de Engenharia.** In: ANAIS DO VII SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS - Secob, Brasília, 2002.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide.** 3rd ed. Washington: Project Management Institute, 2004.

SILVA, F. A. N. S.; FARIAS, W. B. **Metodologia para Estabelecimento de Preços de Referência para Obras e Serviços de Engenharia.** In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PUBLICAS - Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

TISAKA, M. **Orçamento na Construção Civil: Consultoria, Projeto e Execução.** 1ª ed. São Paulo: PINI, 2006.