

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA FERRAMENTA ADEQUADA E SEGURA PARA O DESENVOLVIMENTO DE ORÇAMENTOS DE OBRAS PÚBLICAS

SINAPI - NATIONAL SYSTEM OF COSTS SURVEY AND INDEXES OF CONSTRUCTION: A SUITABLE AND SECURE TOOL TO THE DEVELOPMENT OF PUBLIC WORKS BUDGETS

Rodrigo Bhering de Mattos

Engenheiro Civil, Especialista em MBA em Administração Pública e Gerência de Cidades pelo Centro Universitário Internacional Uninter. rodrigo.b.mattos@caixa.gov.br

RESUMO

A execução de uma obra requer de seu empreendedor um planejamento adequado, com vistas a minimizar desperdícios de tempo e recursos. Uma das peças fundamentais deste planejamento é o orçamento da obra que, para o seu desenvolvimento, conta com profissionais especializados na área de Engenharia de Custos. A Engenharia de Custos dedica-se ao desenvolvimento de normas, padrões e critérios aplicados ao planejamento, execução e acompanhamento de obras. A execução de obras públicas requer um planejamento específico, ordenado pela Constituição Federal e por legislação específica complementar. O administrador público não tem alternativa, senão a de seguir o que a lei determina. O SINAPI é um sistema mantido pela Caixa Econômica Federal em parceria com o IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O SINAPI tem a finalidade de divulgar informações dos custos de mercado dos insumos e composições da construção civil. Este tipo de informação é essencial para o desenvolvimento do orçamento de obra. No presente trabalho é realizada a transcrição de algumas definições da Engenharia de Custos, a revisão da legislação específica que versa sobre orçamento de obra pública e a apresentação dos métodos, critérios e relatórios divulgados pelo SINAPI.

Palavras-chave: Administração Pública. Orçamento de Obras. SINAPI.

ABSTRACT

The execution of works requires a proper planning from its entrepreneur, with a view to minimizing waste of time and resources. One of the key components of this planning is the work budget, which relies on specialized professionals in the area of engineering costs for its development. Cost Engineering is dedicated to the development of standards and criteria applied to planning, implementation and monitoring of works. The execution of public works requires a specific planning ordered by Federal Constitution and by supplementary specific legislation. The public administrator has no choice but to follow what the law requires. SINAPI is a system maintained by Caixa Econômica Federal (the Federal Savings Bank) in partnership with IBGE - Brazilian Institute of Geography and Statistics. Its main goal is to disseminate information on the costs of market inputs and compositions of civil construction. This type of information is essential for the development of the work budget. In the present study, the transcription of some cost engineering definitions is presented as well as the review of specific legislation that deals with public work budget and the presentation of methods, criteria and reports released by SINAPI.

Key words: Public administration. Works budget. SINAPI.

INTRODUÇÃO

Diariamente a administração pública se depara com a necessidade de executar obras visando o desenvolvimento de suas atribuições. Limitada pelos princípios impostos pela Constituição Federal e pela legislação vigente e sujeita às fiscalizações pelos órgãos de controles, exige-se dessa tarefa um planejamento adequado para possibilitar a aplicação dos recursos públicos com menor desperdício possível.

A conclusão de um empreendimento depende, dentre outros fatores, impreterivelmente, da disponibilidade financeira a ele vinculada, reserva realizada com previsões oriundas do resultado da peça técnica intitulada orçamento da obra.

Para elaboração do orçamento da obra é necessário percorrer um roteiro trabalhoso, lastreado em critérios pré-estabelecidos em estudos técnicos desenvolvidos pela especialidade profissional denominada Engenharia de Custos.

Para facilitar o desenvolvimento do orçamento, o técnico responsável por sua elaboração pode utilizar-se de diversas ferramentas, dentre elas a denominada SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, encontrado no sítio da internet da Caixa Econômica Federal.

O presente trabalho pretende:

- 1) Apresentar as definições básicas adotadas pela Engenharia de Custos no desenvolvimento dos diferentes tipos de orçamento da obra;
- 2) Fazer uma revisão da legislação vigente que versa sobre o tema contratação de obras públicas e exige a elaboração da peça técnica intitulada orçamento da obra;
- 3) Apresentar o SINAPI como ferramenta adequada e segura para o desenvolvimento do orçamento da obra.

Segundo Andrade (2008, p.3), a Engenharia de Custos é a área da engenharia que “estuda a formação, fundamenta os princípios e estipula as normas e critérios com vistas a solucionar os problemas da obtenção da estimativa dos custos, da avaliação econômica, do planejamento, do gerenciamento e do controle das obras e empreendimentos”.

Dentro deste contexto cabe a apresentação de dois conceitos fundamentais relativos à matéria: o da estimativa de custos e o do orçamento propriamente dito.

Relata ainda que a “estimativa de custo é um cálculo expedito para avaliação de um serviço, podendo para tanto, ser adotado como base, índices conhecidos no mercado (por exemplo, custo do metro quadrado de construção predial divulgado pelos Sindicatos de Empresas)”.

Devido a seu grau de incerteza, o custo das obras calculado com base na estimativa, “não deve ser utilizado em propostas comerciais ou para fechamento de contratos”.

Na figura 1 pode-se observar os custos unitários básicos, publicados pelo SINAPI, para a edificação de uma casa de 1 pavimento e 40,00 m² de área construída, dividida em 2 quartos, sala, cozinha, circulação e banheiro. Os custos estão calculados para os padrões de acabamento mínimo, baixo e normal (o que difere para cada padrão é o tipo de material utilizado no acabamento: pisos, revestimentos, louças, metais, esquadrias, etc.).

Figura 1 – Estimativas de custos, por metro quadrado, de uma casa de 1 pavimento, nos padrões de acabamentos normal, baixo e mínimo.

SINAPI - Pesquisa		CAIXA				
CUSTO UNITÁRIO / EVOLUÇÃO MENSAL						
Data de Preço: 05/2012		Emitido: 23/5/2012 às 20:30:12				
Unidade Geográfica: MINAS GERAIS						
Período de Pesquisa Selecionado: Maior/2012 a Maior/2012						
Preços Medianos em R\$						
BANCO NACIONAL DE REFERENCIA TÉCNICA		BDI: 0,00%				
Série: CSI1		Sit. Série: Fechada				
		Classe PRJ: Edificação				
CP.1-2Q...40						
CASA COM 1 PAVIMENTO, FUNDAÇÃO BALDRAME, COMPOSTA DE: SALA, 2 QUARTOS, CIRCULAÇÃO, BANHEIRO E COZINHA. ÁREA ÚTIL: 34,32M2.						
Área construída: 40,65 m ²						
Meses	Padrão de Acabamento NORMAL		Padrão de Acabamento BAIXO		Padrão de Acabamento MINIMO	
	Em R\$/m ²	Varição Percentual No Mês	Em R\$/m ²	Varição Percentual No Mês	Em R\$/m ²	Varição Percentual No Mês
01/05/2012	1005,22	0,37	727,57	0,08	618,13	0,31
Relatório 1 de 1						
*Conforme periodicidade definida pelo usuário.						

Fonte: SINAPI.

Ainda segundo Andrade (2008, p.3), a “estimativa de custos deve ser utilizada em etapas iniciais dos estudos de um empreendimento, ou seja, no estudo inicial de viabilidade econômica ou projeto básico, quando as informações ainda não são completas para a elaboração do orçamento detalhado”.

Para Goldman (1997, p.69), “o orçamento detalhado da obra é, sem dúvida, a mais importante ferramenta para o planejamento e acompanhamento dos custos de construção. Para a sua elaboração é necessária, entre outras, a seguinte documentação relativa ao empreendimento: projeto arquitetônico completo; projeto de cálculo estrutural; projeto de instalações; memorial descritivo das especificações técnicas e de acabamento da obra”.

O autor preconiza também que “com base nesta documentação, o técnico responsável pela elaboração do orçamento poderá desenvolver o seu trabalho, que iniciará com o levantamento dos quantitativos de cada serviço de construção” e passará para etapa da “obtenção dos custos unitários correspondentes aos serviços levantados”. O orçamento final será obtido com o somatório do produto dos custos unitários pelos respectivos quantitativos calculados.

Figura 2 – Ilustração de um trecho de uma planilha orçamentária. Nele constam os elementos básicos que compõem a planilha: item; discriminação/descrição do serviço; unidade de medida adequada ao serviço especificado; quantidade do serviço que será executado, calculada com base na mesma unidade de medida especificada na planilha para o serviço; custo unitário do serviço, também calculado com base na mesma unidade de medida especificada na planilha para o serviço; custo total do serviço; custo total da etapa da obra e da obra como um todo.

Item	Discriminação	Unid.	Quantidade	Custo (R\$)	
				Unitário	Total
1	Infraestrutura				
1.1	Raspagem e limpeza manual do terreno	m ²	10.000,00	1,33	13.300,00
1.2	Escavação manual de vala em solo de primeira categoria	m ³	1.000,00	21,22	21.220,00
1.3	Escavações em solo mole	m ³	10,00	75,00	750,00
1.4	Eslacas pré-moldadas de concreto protendido, carga 40t	m	500,00	36,36	18.180,00
1.5	Lastro de concreto	m ³	100,00	212,46	21.246,00
1.6	Concreto	m ³	40,00	197,61	7.904,40
1.7	Forma para fundação	m ²	400,00	22,62	9.048,00
1.8	Armadura em aço - CA50	kg	3.800,00	3,49	13.262,00
1.9	Transporte e lançamento de concreto em fundação	m ³	200,00	44,88	8.976,00
Total subitem					113.886,40

Fonte: TCU (2009, p.25).

Na figura 2 é possível observar as informações que devem compor uma planilha orçamentária completa. Cada item descreve especificamente o serviço planejado para a respectiva etapa da obra, prevendo sua quantidade, sua unidade de medida, seu custo unitário e seu custo total (produto da multiplicação da quantidade pelo custo unitário). Os serviços serão separados pelas etapas seqüenciais da obra (fundações, estrutura, alvenaria, etc), com vistas a facilitar seu planejamento e acompanhamento.

Ainda segundo Goldman (1997, p.69), “a etapa de levantamento das quantidades dos serviços é muito importante, porque é nela que se definirão praticamente as quantidades de materiais que serão aplicados na obra e o dimensionamento de equipes de trabalho em função dos prazos preestabelecidos”.

Para que a possibilidade de erros seja a menor possível, dois itens se destacam nesta fase:

1° - Que todos os compartimentos do projeto devem ter suas especificações de acabamentos totalmente definidos, a fim de que não se possam ter dúvidas quanto aos acabamentos a serem empregados ou possibilitar esquecimentos nos levantamentos das quantidades;

2° - Para cada serviço a ser executado, deve estar plenamente definido o método ou critério adotado para o levantamento da quantidade, visto que os quantitativos orçamentários deverão corresponder à realidade construtiva (estes servirão para o acompanhamento e controle da obra e deverão ser comparados aos respectivos quantitativos efetivamente executados em cada etapa). (GOLDMAN, 1997, P.69 e 70).

A obtenção dos custos unitários correspondentes aos serviços quantificados é realizada pela utilização das chamadas “composições de custos”, assim definidas:

Denominamos “composição de serviço” a união de todos os insumos (materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas) que atuam diretamente em uma determinada atividade.

Nos orçamentos, as composições de serviços são apresentadas sob a forma de composições de custos, onde cada um de seus insumos apresenta um índice de consumo por unidade de serviço que, multiplicado pelo respectivo custo unitário, resulta no valor unitário do insumo para a execução da unidade daquele serviço.

As composições de custos foram desenvolvidas no sentido de agilizar e facilitar o trabalho do orçamentista, As composições permitem calcular todas as quantidades e custos dos insumos componentes de uma atividade, apenas com base no levantamento das quantidades do serviço em projeto e nos preços unitários dos insumos.

Mas para que estas composições possam espelhar a realidade construtiva, ou por outra, para que o planejamento técnico possa ser confiável junto ao acompanhamento, é necessário que se saiba como obter uma composição correta ou de que forma foi obtida a composição de serviços que estamos utilizando. (GOLDMAN, 1997, P.70).

Já Andrade (2008, p.16) utiliza o termo “composição analítica de custos de serviços”, e assim o define:

Entende-se como custo unitário de serviço o somatório das despesas efetuadas e calculadas pelo construtor para a sua execução, distribuídas pelos diferentes elementos constituintes, por unidade de produção, obedecendo às especificações estabelecidas para os serviços no projeto e/ou especificações. A composição analítica compreende tão somente os itens de custo, isto é, mão-de-obra, materiais, equipamentos, subempreiteiros, transportes e BDI (despesa indiretas e lucro previsto), sem nenhuma inclusão de preços destes insumos, que posteriormente serão para cálculo do custo unitário de serviço. Somente após a elaboração de todas as composições analíticas e do desenvolvimento das demais etapas necessárias ao efetivo cálculo, pesquisa de mercado, determinação do custo horário de equipamentos e definição das produções das equipes mecânicas, é que se deve proceder ao cálculo do custo unitário direto por serviço e total da obra, que corresponde ao produto dos custos unitários diretos pelas respectivas quantidades. O custo unitário direto corresponde à soma dos itens de custo unitário (mão-de-obra e equipamentos), materiais e transportes.

Em suma, para a obtenção do orçamento detalhado da obra é necessário a obtenção dos custos unitários dos serviços, onde serão compostas as quantidades de materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, subempreiteiros e transportes indispensáveis para a sua execução. Estes são os chamados insumos da composição e cada serviço tem sua composição de custo.

Goldman (1997, p.70) relata 05 formas de se obter as composições de custos adotadas pelo mercado da construção em geral: “(1) apropriações de serviços feitos pela própria empresa em diversas obras; (2) utilização de composições de revistas técnicas tradicionais no mercado; (3) utilização de composições de livros técnicos tradicionais no mercado; (4) utilização de composições de empresas de consultoria especializadas em planejamento de custos de construção; (5) utilização de composições de fabricantes, fornecedores e/ou empreiteiras de materiais e serviços de construção”.

A figura 3 apresenta uma tela de consulta do SINAPI onde é possível verificar uma composição de custos para o serviço de reboco de teto, com espessura de 0,5 cm. Para executar um metro quadrado (m²) de reboco de teto serão gastos 0,005 metros cúbicos (m³) de argamassa de cal e areia fina peneirada, no traço 1:2, 0,60 horas (h) de pedreiro e 0,60 horas (h) de servente. Pesquisando o valor de cada insumo (horas de servente e de pedreiro, metro cúbico de areia e de cal), calcula-se o custo do metro quadrado de reboco de teto.

Figura 3 – Composição de custo para serviço de reboco em teto, espessura 0,5 cm, utilizando argamassa preparada manualmente.

The screenshot displays the SINAPI web application interface. At the top, the CAIXA logo and SINAPI title are visible. Below the navigation menu, the main heading is "Referência Técnica" followed by "SERVIÇO - COMPOSIÇÃO". The "DADOS DA COMPOSIÇÃO SELECIONADA" section shows the following details:

- Código: 5994
- Unidade de Medida: M2
- Data Preço: 05/2012
- Descrição Básica: REBOCO EM TETOS ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5CM PREPARO MANUAL
- Abrangência do custo: NACIONAL
- Local: BELO HORIZONTE
- Custo Total: 12,24

The "ITENS E COEFICIENTES - CONSULTA" section shows the following table:

Tipo do Item	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente
C	6022	ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA),	M3	0.0050000
I	4750	PEDREIRO	H	0.6000000
I	6111	SERVENTE	H	0.6000000

At the bottom of the table, there is a pagination control showing "Página: 1 / 1" and "Total de Itens: 3". Navigation buttons "VOLTAR" and "SAIR" are located at the bottom left, and "IMPRIMIR" is at the bottom right.

Fonte: SINAPI.

O TCU – Tribunal de Contas da União (2009, p.9) considera obra pública “toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público”.

A definição atribuída pelo TCU para obra pública possui a abrangência adequada para o caso em estudo.

A legislação brasileira define os princípios sob os quais devem se pautar a administração pública (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência), acrescidos de uma série de prescrições, dentre as quais:

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.¹

Prescreve ainda que a “licitação destina-se a garantir a seleção da proposta mais vantajosa para a administração, além de outros objetivos. Para tanto, o processo licitatório deverá ser planejado com o maior rigor possível”.²

O TCU (2009, p.10) elaborou uma série de recomendações para a contratação de uma obra pública, a serem desenvolvidas em etapas distintas e sucessivas, cujos cumprimentos ensejam à obtenção de um conjunto de informações precisas que refletirão em menor risco de prejuízos à Administração. Tais etapas têm início bem antes da licitação propriamente dita e se constituem em passos fundamentais para a garantia do sucesso do empreendimento tendo em vista que elas nortearão a decisão de licitar.

As primeiras etapas do planejamento têm o objetivo de identificar necessidades, estimar recursos e escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios da

¹ BRASIL. Constituição (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em 20 jun. 2012. Capítulo VII, Art. 37.

² BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm>. Acesso em 20 jun. 2012. Art. 3º.

sociedade local. Nesta fase são utilizadas as estimativas de custos para subsidiar o estudo de viabilidade técnica e econômica.

Neste sentido, o TCU alerta para o fato que

Passar para as demais fases de uma licitação sem a sinalização positiva da viabilidade do empreendimento – obtida na etapa preliminar – pode resultar no desperdício de recursos públicos pela impossibilidade de execução da obra, por dificuldades em sua conclusão ou efetiva futura utilização. (TCU, 2009, p.10).

A primeira etapa, intitulada programa de necessidades, destina-se a relacionar as principais necessidades do órgão demandante e listar uma série de alternativas para a realização dos estudos de viabilidade dos empreendimentos. A Administração estabelece as características básicas de cada empreendimento, tais como: fim a que se destina, futuros usuários, dimensões, padrão de acabamento pretendido, equipamentos e mobiliários a serem utilizados, entre outros aspectos.

Devem-se considerar, também, as áreas de influência de cada alternativa, levando em conta a população e as regiões a serem beneficiadas.

Finalizada esta etapa passa-se para os estudos de viabilidade, onde são promovidas as avaliações expeditas dos custos de cada uma das alternativas listadas. Uma das maneiras de realizar estas avaliações é multiplicar o custo por metro quadrado, obtido em revistas especializadas em função do tipo de obra, pela estimativa da área equivalente de construção (estimativa de custos).

Obtém-se, assim, uma ordem de grandeza do orçamento referente a cada empreendimento, para se estimar a dotação orçamentária necessária. Nessa etapa, ainda não é possível a definição precisa dos custos envolvidos na realização da obra, mas é possível obter uma noção adequada dos valores envolvidos, que é fundamental para priorizar as propostas.

Finalmente conclui-se o que o TCU (2009, p.10) intitulou de “fase preliminar à licitação”:

Após a escolha do empreendimento a ser realizado, pode ser necessária a elaboração de anteprojeto, que não se confunde com o projeto básico da licitação. O anteprojeto deve ser elaborado no caso de obras de maior porte e consiste na representação técnica da opção aprovada na etapa anterior. Deve apresentar os principais elementos – plantas baixas, cortes e fachadas – de arquitetura, da estrutura e das instalações em geral do empreendimento, além de determinar o padrão de acabamento e o custo médio. O anteprojeto não é suficiente para licitar, pois ele não possui elementos para a perfeita caracterização da obra, pela ausência de alguns estudos que somente serão conduzidos nas próximas fases. Ele apenas possibilita melhor definição e conhecimento do empreendimento, bem como o estabelecimento das diretrizes a serem seguidas quando da contratação do projeto básico. A documentação gerada nesta etapa deve fazer parte do processo licitatório.

Observa-se que, para o desenvolvimento das recomendações estabelecidas pelo TCU (2009), é necessário calcular a estimativa de custo, adequadamente definida por Andrade (2008).

Selecionada a alternativa mais vantajosa, lastreada pelos estudos realizados na fase preliminar, o TCU (2009, p.12) descreve suas recomendações para a fase interna do processo licitatório:

As etapas preparatórias para a publicação do edital de licitação constituem a fase interna do certame. É nesta fase que se especifica detalhadamente o objeto a ser contratado – por meio da elaboração do projeto básico – e se definem os requisitos para o recebimento de propostas dos interessados em contratar com a Administração, observadas regras que possibilitem a máxima competitividade entre os participantes, com o fim de obter a proposta mais vantajosa para a Administração. A fase interna da licitação é uma etapa de fundamental importância para o sucesso do empreendimento.

A legislação define o que é projeto básico:

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

a) desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;

- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;¹

Em suma, no § 2º do Art. 7º da Lei Federal 8.666/1993 estão prescritas as condições que deverão ser cumpridas para que uma obra possa ser licitada, dentre as quais citam-se: a existência de projeto básico aprovado pela autoridade competente; a existência de orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários.

Portanto, a peça orçamentária, elemento produzido de acordo com ensinamentos também relatados por Goldman (1997), é duplamente exigido para o lançamento do processo licitatório: é parte integrante do projeto básico; é condição indispensável para a licitação da obra.

SINAPI – CONCEITO, HISTÓRICO E METODOLOGIA

O SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) é um sistema de pesquisa mensal que informa os custos e índices da construção civil e tem a CAIXA e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE como responsáveis pela divulgação oficial dos resultados, manutenção, atualização e aperfeiçoamento do cadastro de referências técnicas, métodos de cálculo e do controle de qualidade dos dados disponibilizados. Este sistema constitui ferramenta útil para elaboração e análise de orçamentos, estimativas de custos, reajustamentos de contratos e planejamentos de investimentos.³

³ Caixa Econômica Federal – endereço eletrônico: http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/saiba_mais.asp - consultado em 20/06/2012

Dentre outras coisas o SINAPI é um sistema de levantamento de custos de insumos da construção civil que, lançados nas composições de custos cadastradas, resulta na produção de relatórios tanto de estimativa de custos para projetos padrões de diversos tipos de obras (edificações e infraestrutura), quanto de composições de custos unitários para serem utilizados nas confecções de orçamentos detalhados de obras não padronizadas.

Segundo o IBGE (2001, p.13), “o extinto BNH - BANCO NACIONAL DA HABITAÇÃO, então gestor do Sistema Financeiro de Habitação, de modo a cumprir sua função, necessitava de informações precisas sobre custos e índices da construção civil. Para tanto, em 1969, foi criado e implantado o SINAPI, permitindo a programação de investimentos, a execução e análise de orçamentos, acompanhamento de custos, entre outras aplicações”.

Na ocasião, a tarefa de produzir as séries de preços e salários foi delegada ao IBGE. A partir de janeiro de 1985, ampliou-se a participação do IBGE cabendo-lhe também a produção das séries de custos e índices. Com a extinção do BNH, a manutenção da base teórica do SINAPI passou a ser feita, por meio de convênio, pelo IBGE e pela CAIXA, sendo o IBGE responsável pela base cadastral da coleta e a CAIXA pelos arquivos de engenharia.

Em dezembro de 1994, o Conselho Curador do FGTS, através da resolução 161/94, estabeleceu que a CAIXA deveria uniformizar os procedimentos de sua área de engenharia através de um sistema de acompanhamento de custos e adequação de materiais para obras habitacionais, de saneamento básico e infraestrutura urbana. Para atender estas medidas a CAIXA decidiu ampliar os objetivos do SINAPI. Neste sentido, elaborou um amplo cadastro de insumos, propondo ao IBGE a assinatura de um convênio para a realização da coleta de preços e salários para as três áreas temáticas. Esta coleta foi implantada em várias etapas, tendo atingido abrangência nacional em janeiro de 2001 (IBGE, 2001, p.14).

De acordo com a Caixa (2009, p. 3), “a partir da edição da LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias 2003 o SINAPI passou a ter a atribuição legal de servir como aferidor oficial da razoabilidade dos custos das obras públicas executadas com recursos dos orçamentos da União”.

Resumidamente o SINAPI vem sendo mantido, desenvolvido e aprimorado por profissionais dedicados às pesquisas estatísticas e à engenharia de custos de obras há mais de 4 décadas. Tal perseverança é um aval para o nível de confiabilidade do sistema.

A rede de coleta do IBGE pesquisa mensalmente preços de materiais de construção, equipamentos e salários das categorias profissionais, junto, respectivamente, a estabelecimentos comerciais, industriais e sindicatos da construção civil, nas 27 capitais da Federação. A manutenção da base técnica de engenharia, base cadastral de coleta e métodos de produção é de competência da CAIXA. Os projetos, a relação de serviços, as especificações e as composições de custos, constituem a base técnica de engenharia do sistema. Com o conhecimento dos materiais e suas respectivas quantidades, bem como a mão de obra e o tempo necessário para realização de cada serviço, é possível, a partir dos preços e salários, calcular o seu custo. Somando-se as despesas de todos os serviços, determina-se o custo total de construção relativo a cada projeto. Em caso de projetos residenciais e comerciais, um mesmo serviço pode ser executado de acordo com diferentes especificações que atendem a diferentes padrões de acabamento: alto, normal, baixo e mínimo. A partir da ponderação dos custos de projetos residenciais no padrão normal de acabamento, são calculados os custos médios para cada Unidade da Federação - UF. Ponderando-se os custos obtidos nas UF's são determinados os custos regionais e a partir destes, o custo nacional, que dão origem aos índices por UF, Região e Brasil. As séries mensais de custos e índices do SINAPI referem-se ao custo do metro quadrado de construção, considerando-se os materiais, equipamentos e a mão de obra com os encargos sociais. Não estão incluídos nos cálculos os Benefícios e Despesas Indiretas – BDI, as despesas com projetos em geral, licenças, seguros, administração, financiamentos, e equipamentos mecânicos como elevadores, compactadores, exaustores e ar condicionado.²

A figura 4 demonstra a pesquisa de preços regionalizada. Um determinado insumo (bancada de mármore sintético, por exemplo) tem o preço em Belo Horizonte diferente do preço em Curitiba.

Figura 4 – Relatórios de preços de insumos em Belo Horizonte e em Curitiba e comparativo de preços nas duas capitais no mês de maio/2012.

CAIXA		PREÇOS DE INSUMOS		Página: 8 / 105	
Mês de Coleta: 05/2012		Pesquisa: IBGE			
Localidade: BELO HORIZONTE		Encargos Sociais (%): 122,43			
Código	Descrição do Insumo	Unid	Preço Mediano (R\$)		
0000542	BANCA MARMORE SINTETICO 150 X 50CM C/ CUBA	UN	54,91		
00014616	BANCADA DE SERRA CIRCULAR, PICAPAU, C/ MOTOR ELETRICO 5 HP, COM COIFA PROTETORA P/ DISCO DE 10".	UN	1.404,22		
00010790	BANCADA P/ DISCO SERRA C/ MOTOR ELETRICO TRIFASICO 3 A 5HP C/ CHAVE E COIFA PROT. P/ CARPINTARIA	H	0,54		
00003425	BANDEIRA P/ PORTA/ JAN MAD REGIONAL 1A P/ VIDRO	M2	117,19		
00003426	BANDEIRA P/ PORTA/ JAN MAD REGIONAL 2A P/ VIDRO	M2	76,43		
00003427	BANDEIRA P/ PORTA/ JAN MAD REGIONAL 3A P/ VIDRO	M2	50,95		

CAIXA		PREÇOS DE INSUMOS		Página: 8 / 105	
Mês de Coleta: 05/2012		Pesquisa: IBGE			
Localidade: CURITIBA		Encargos Sociais (%): 155,71			
Código	Descrição do Insumo	Unid	Preço Mediano (R\$)		
0000542	BANCA MARMORE SINTETICO 150 X 50CM C/ CUBA	UN	111,35		
00014616	BANCADA DE SERRA CIRCULAR, PICAPAU, C/ MOTOR ELETRICO 5 HP, COM COIFA PROTETORA P/ DISCO DE 10".	UN	1.864,01		
00010790	BANCADA P/ DISCO SERRA C/ MOTOR ELETRICO TRIFASICO 3 A 5HP C/ CHAVE E COIFA PROT. P/ CARPINTARIA	H	0,70		
00003425	BANDEIRA P/ PORTA/ JAN MAD REGIONAL 1A P/ VIDRO	M2	122,73		
00003426	BANDEIRA P/ PORTA/ JAN MAD REGIONAL 2A P/ VIDRO	M2	80,04		
00003427	BANDEIRA P/ PORTA/ JAN MAD REGIONAL 3A P/ VIDRO	M2	53,36		
00003428	BANDEIRA EM POLIESTER C/ BARRA VIDRO 140L 170 X 79,5 X 38CM S/ HIDROM	UN	1.670,00		

Fonte: SINAPI.

(http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/sinapi/relat_ins_mai_12/Precos_Insumos_MG_MAI_0121.pdf; http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/sinapi/relat_ins_mai_12/Precos_Insumos_PR_MAI_0121.pdf; data da pesquisa: 20/06/12)

Segundo o IBGE (2001, p. 18), “em cada local, as informações pesquisadas para o SINAPI são preços ou salários”. Dado o grau cada vez maior de precisão exigido na produção de estatísticas, é muito importante um cuidado rigoroso com a coleta, que é realizada, mensalmente, pela conjugação de dois cadastros: o de "locais" e o de "insumos".

“O cadastro de locais possui dois grupos distintos: (1) estabelecimentos comerciais e industriais, representantes e fornecedores, prestadores de serviços de construção, onde são coletados “preços”; (2) empresas construtoras, companhias de saneamento, sindicatos, onde são coletados “salários”” (IBGE, 2001, p.21).

Para identificação dos principais fornecedores de materiais e serviços de construção, é realizada a Pesquisa de Locais de Compra onde são visitadas empresas construtoras, nas quais são levantadas a identificação dos seus principais fornecedores.

“Com esta metodologia, é garantida a inclusão dos estabelecimentos que efetivamente atendem aos grandes construtores no País. Conseqüentemente, os preços coletados nestes locais são os mais próximos daqueles efetivamente pagos por quem constrói”. (IBGE, 2001, p.21).

O Cadastro de insumos é montado pela CAIXA - Caixa Econômica Federal a partir dos arquivos técnicos do SINAPI, sendo composto por materiais, equipamentos (venda e locação), serviços e categorias profissionais. Ele é organizado em grupamentos, denominados “famílias homogêneas”, visando a otimização da coleta mensal, já que o Sistema contempla aproximadamente 8800 insumos relativos às suas três áreas: edificações, saneamento básico e infra-estrutura.

Para cada família são definidos os insumos representantes (ou representativos). “Os demais, são os chamados insumos representados, cujos preços são obtidos a partir de coeficientes de representatividade, ou seja, relações de preços entre representados e representante da família.

Para o cálculo dos coeficientes, é realizada, em dado momento, a coleta extensiva abrangendo todos os componentes da família. (IBGE, 2001, p.22).

“O preço coletado deve: corresponder ao insumo na especificação descrita no questionário e na unidade de comercialização indicada (kg, m², m, peça, saco, milheiro, etc.); incluir o frete correspondente à entrega do material numa obra hipotética localizada na sede da Prefeitura da Capital da UF (UF de cálculo); considerar os impostos que lhe sejam incidentes (IPI - Imposto sobre produtos industrializados, ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços)”. (IBGE, 2001, p.25).

O salário coletado deve corresponder ao salário-hora bruto efetivamente pago pelo empregador, independente da política salarial vigente no mês da coleta e relativo ao piso salarial da empresa para cada categoria profissional, sem a subtração de qualquer desconto de responsabilidade do empregado (INSS e o IRRF) ou a inclusão de encargo social de responsabilidade do empregador (FGTS, PIS, etc), relativo à jornada normal de trabalho (44 horas semanais), sem horas-extras. “Não deve ser considerado o salário contratado com o empregado para execução de serviços “por empreitada”” (IBGE, 2001, p.25).

A figura 5 demonstra a evolução de custos dos serviços no decorrer dos meses (pesquisa mensal do SINAPI). A estrutura metálica que no mês 04/12 custava R\$45,27 / m², passou a custar, no mês 05/12, R\$ 45,75 / m².

Figura 5 – Relatórios de preços de composições em Belo Horizonte e comparativo de preços em abril e em maio de 2012.

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL			
PCI.617.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO		EMISSÃO: 08/06/2012 AS 09:05:50	
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA NÃO-DE-OBRA: 122,43%(NORA) 82,26%(MÉS)		LOCALIDADE : BELO HORIZONTE	
ABRANGÊNCIA : NACIONAL		DATA DE PREÇO : 05/2012	
REF.COLETA : MEDIANO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	CUSTO TOTAL
VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL			
, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FINALIZAÇÃO			
0291	ESTRUTURA METÁLICA		
72110	ESTRUTURA METÁLICA EM TERÇURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 12M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NÃO SENDO CONSIDERADA AS COLUNAS, OS FECHAMENTOS METÁLICOS, OS SERVIÇOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	M2	45,75
72111	ESTRUTURA METÁLICA EM TERÇURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 15M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NÃO SENDO CONSIDERADA AS COLUNAS, OS FECHAMENTOS METÁLICOS, OS SERVIÇOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	M2	49,91
72112	ESTRUTURA METÁLICA EM TERÇURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 20M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NÃO SENDO CONSIDERADA AS COLUNAS, OS FECHAMENTOS METÁLICOS, OS SERVIÇOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	M2	54,07
SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL			
PCI.617.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO		EMISSÃO: 10/05/2012 AS 09:39:46	
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA NÃO-DE-OBRA: 122,43%(NORA) 82,26%(MÉS)		LOCALIDADE : BELO HORIZONTE	
ABRANGÊNCIA : NACIONAL		DATA DE PREÇO : 04/2012	
REF.COLETA : MEDIANO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	CUSTO TOTAL
VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL			
, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FINALIZAÇÃO			
0291	ESTRUTURA METÁLICA		
72110	ESTRUTURA METÁLICA EM TERÇURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 12M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NÃO SENDO CONSIDERADA AS COLUNAS, OS FECHAMENTOS METÁLICOS, OS SERVIÇOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	M2	45,27
72111	ESTRUTURA METÁLICA EM TERÇURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 15M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NÃO SENDO CONSIDERADA AS COLUNAS, OS FECHAMENTOS METÁLICOS, OS SERVIÇOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	M2	49,38
72112	ESTRUTURA METÁLICA EM TERÇURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 20M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NÃO SENDO CONSIDERADA AS COLUNAS, OS FECHAMENTOS METÁLICOS, OS SERVIÇOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	M2	53,49

Fonte: SINAPI. (http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/sinapi/relat_serv_abr_12/Servicos_MG_ABR12.pdf; http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/sinapi/relat_serv_mai_12/Servicos_MG_MAI12.pdf ; data da pesquisa: 20/06/12)

Em suma, a sistemática seguida permite a obtenção de custos de serviços e insumos que podem ser adotados para a confecção de estudos de alternativas e para a elaboração de orçamento detalhado de obra, obtendo resultados de custos bem próximos da realidade local, dada à sua pesquisa regionalizada, e atualizados, dada à realização de pesquisas com periodicidade mensal. Cabe salientar que os custos publicados são os medianos das amostras pesquisadas. Outro ponto importante é que o sistema é de consulta pública, bastando ao usuário acessar o sítio da Caixa na Internet.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme relatado, o orçamento é peça chave para o planejamento e a implantação de obras. Em função do orçamento estimativo são realizados os estudos de viabilidade com vistas a reservar os recursos necessários para o desenvolvimento do empreendimento e, em contrapartida, em função dos recursos disponíveis é que, com base também no orçamento estimativo, são definidas as especificações do projeto (área construída, padrão de acabamento, etc).

Tamanha é a importância da matéria que existe uma especialidade profissional voltada para o seu desenvolvimento: a Engenharia de Custos.

Por determinação da Constituição Federal a contratação de obra pública deve ser realizada mediante processo de licitação pública. A legislação que regulamenta a matéria é a Lei 8.666/1993, onde estão prescritos os passos que devem ser trilhados para a contratação, sendo o orçamento detalhado do custo global da obra peça indispensável para a abertura do processo.

O TCU – Tribunal de Contas da União, órgão fiscalizador da boa aplicação dos recursos públicos federais do País, traçou uma sequência de recomendações para a contratação, sendo que nos passos iniciais, para o estudo de viabilidade da obra, utiliza da informação do orçamento estimativo e, no passo final, conclui com a elaboração do orçamento detalhado para o lançamento do processo licitatório.

SINAPI - Sistema Nacional De Pesquisa De Custos E Índices Da Construção Civil: uma ferramenta adequada e segura para o desenvolvimento de orçamentos de

obras públicas 

A Caixa Econômica Federal é gestora técnica e, em parceria com o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, mantenedora de um sistema de custo de obras de edificações, infraestrutura e saneamento que, há mais de 4 décadas, vem sendo desenvolvido e aprimorado. Este sistema se denomina SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Mensalmente são divulgadas informações de custos, lastreadas em critérios rígidos de pesquisas, específicos para 27 regiões do País. Essa ferramenta, de acesso público, se adéqua com significativa segurança às necessidades de orçamentações estimativas (estudos de viabilidades) e de orçamentações detalhadas (licitações) para as contratações de obras públicas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Jobson Nogueira de. Orçamento : **Metodologia para Elaboração de Orçamento em Prestação de Serviços**. 2008. Apostila – Krozai aprimoramento profissional – IMEC Instituto Mineiro de Engenharia Civil, Belo Horizonte, 2008.

BRASIL. Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em 20 jun. 2012.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm>. Acesso em 20 jun. 2012.

CAIXA. Preços de Insumos. Disponível em: <http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/sinapi/relat_ins_mai_12/Precos_Insumos_MG_MAI_0121.pdf>. Acesso em 20 jun. 2012.

CAIXA. SINAPI: Índices da Construção Civil: Saiba Mais: O que é. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/saiba_mais.asp>. Acesso em 20 jun. 2012.

CAIXA. SINAPI/SIPIC : Sistema de Preços, Custos e Índices da Construção Civil : Manual do Usuário : Pesquisa Pública. Versão 1. Caixa Econômica Federal, 2009. Disponível em: <https://www.sipci.caixa.gov.br/SIPCI/docroot/manualPublico/Manual_do_Usuario_Publico.pdf>. Acesso em 20 jun. 2012.

CAIXA. SINAPI : Sistema de Preços, Custos e Índices da Construção Civil : PCI.817.01 : CUSTO DE COMPOSIÇÕES : SINTÉTICO. Disponível em: <http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/sinapi/relat_serv_mai_12/Servicos_MG_MAI12.pdf>. Acesso em 20 jun. 2012.

GOLDMAN, Pedrinho. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira. 3. ed. São Paulo : Pini, 1997.

SINAPI - Sistema Nacional De Pesquisa De Custos E Índices Da Construção Civil: uma ferramenta adequada e segura para o desenvolvimento de orçamentos de

obras públicas 

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisa. Departamento de Índices de Preços. SINAPI : Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da CONSTRUÇÃO CIVIL : Manual do Entrevistador. Versão 2. IBGE, 2001. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc2173.pdf>. Acesso em 20 jun. 2012.

TCU, Tribunal de Contas da União. Secretaria-Geral de Controle Externo. Secretaria de Fiscalização de Obras. Obras Públicas : Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas. 2. ed. Brasília. TCU, 2009.