

**CÂMARA DOS DEPUTADOS  
CENTRO DE FORMAÇÃO, TREINAMENTO E APERFEIÇOAMENTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**Maurício da Cunha Almeida**

**SINAPI x ORSE**

**Análise comparativa entre o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da  
Construção Civil e o sistema adotado pelo Governo do Estado de Sergipe**

**Brasília  
2009**

**Maurício da Cunha Almeida**

**SINAPI x ORSE**

Análise comparativa entre o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil e o sistema adotado pelo Governo do Estado de Sergipe

Artigo científico apresentado para aprovação no curso de Especialização em Auditoria Interna e Controle Governamental do Instituto Serzedelo Corrêa do Tribunal de Contas da União.

Orientador: Jivago Grangeiro Ferrer

**Brasília  
2009**

## Autorização

Autorizo a divulgação do texto completo no sítio da Câmara dos Deputados, do TCU, da AGU e da CGU a reprodução total ou parcial, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: 14/12/2009

Almeida, Maurício da Cunha.

SINAPE x ORSE [manuscrito] : análise comparativa entre o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil e o sistema adotado pelo Governo do Estado de Sergipe / Maurício da Cunha Almeida. -- 2009.

27 f.

Orientador: Givago Granjeiro Ferrer.

Impresso por computador.

Trabalho de conclusão de curso – Artigo científico (especialização) – Escola da AGU, da Advocacia-Geral da União, Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento (Cefor), da Câmara dos Deputados, Secretaria Federal de Controle Interno (SFC), da Controladoria Geral da União e Instituto Serzedello Corrêa (ISC), do Tribunal de Contas da União, Curso de Especialização em Auditoria Interna e controle Governamental, 2009.

1. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Brasil) (Sinape). 2. Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe (Brasil) (Orse). 3. Obras públicas, orçamento, Brasil. 4. Obras públicas, estudo de caso, Brasil. I. Título.

CDU 351.712(81)

## **Folha de aprovação**

### **SINAPI x ORSE:**

Análise comparativa entre o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil e o sistema adotado pelo Governo do Estado de Sergipe.

Monografia – Curso de Especialização em Auditoria Interna e Controle Governamental do Instituto Serzedelo Corrêa do Tribunal de Contas da União – 2º Semestre de 2009.

Aluno: Maurício da Cunha Almeida

Banca Examinadora:

---

Orientador - Jivago Grangeiro Ferrer

---

Examinador - Wagner Rosa da Silva

Brasília, 14 de dezembro de 2009.

## **Resumo**

Este artigo apresenta os resultados de um estudo comparativo entre os serviços e preços de construção civil disponibilizados por dois sistemas de custos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI e Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe - ORSE. O trabalho, um estudo de caso, foi realizado a partir de pesquisa documental e bibliográfica. Foram comparados dois orçamentos para um mesmo projeto de casa térrea padrão popular do Programa Minha Casa Minha Vida - MCMV: um com custos unitários extraídos do SINAPI Referencial e o outro com custos unitários originários do ORSE, ambos para o município de Aracaju, referentes a setembro de 2009. Os resultados indicaram a diversidade de métodos utilizados na formulação de composições unitárias de serviços para uso na construção civil e obras públicas.

**Palavras-chave:** obras públicas; SINAPI; ORSE; composição de custos unitários de serviços; orçamentos de obras.

## Introdução

É consenso entre economistas e autoridades governamentais que o crescimento da economia brasileira é alavancado quando o Estado aumenta seu patamar de investimentos, ou seja, realiza investimentos públicos, especialmente em infra-estrutura. Diretamente relacionados à construção civil e obras públicas, os investimentos públicos em infra-estrutura são poderosas formas de se acelerar o desenvolvimento nacional, melhorando a qualidade de vida de milhões de brasileiros, trazendo-os à sociedade de consumo.

Ao realizar investimentos o Estado Brasileiro adota uma postura mais intervencionista, pois deixa de ser sujeito passivo dos ciclos econômicos e passa intervir na economia afim de regular as crises, manter o pleno emprego, a renda e o bem estar da população.

Essa nova posição se alinha com a teoria Keynesiana e se contrapõe ao modelo Laissez-Faire ao pregar a interferência e a intervenção do Estado na economia. A permissão de déficits públicos e de políticas anticíclicas para financiar investimentos produtivos devem estar alinhadas ao cumprimento do que determina a [Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, que](#) estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências e a Lei de Diretrizes Orçamentárias 2009, [lei nº 11.768, de 14 de agosto de 2008,](#) que dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2009 e dá outras providências. Este é um dos maiores desafios dos gestores públicos brasileiros.

Para lidar com esses desafios é imprescindível que a Administração Pública possua um sistema de orçamentação capaz de avaliar os custos dos empreendimentos, cujas informações estejam tempestivamente disponíveis para serem utilizadas pelos gestores no processo de tomada de decisão, acerca da viabilidade de determinado investimento público. Isso se dá, na área de obras públicas, por meio da consulta dos preços de serviços de construção civil disponibilizados por meio de sistemas e banco de dados e custos mantidos por instituições públicas e privadas. Dentre os sistemas disponíveis, dois dos mais utilizados pelos órgãos públicos e por profissionais que atuam nesta área são: o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal - CAIXA, e o Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe - ORSE, desenvolvido e mantido pela Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe - CEHOP e pela Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO.

A qualidade dos dados disponibilizados pelos sistemas de orçamentação impacta em qualquer ação que dependa de sua consulta. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo apresentar o resultado de um estudo comparativo correlacionando os preços dos serviços de construção civil disponibilizados por estes dois sistemas de custos. O trabalho, um estudo de caso, foi realizado a partir de pesquisa documental e bibliográfica. Foram comparados dois orçamentos para um mesmo projeto de casa térrea, padrão popular, do Programa Minha Casa Minha Vida – MCMV, do Governo Federal, sendo um com custos unitários extraídos do SINAPI Referencial, Abrangência Nacional, Localidade Aracaju e o outro com custos unitários originários do ORSE, ambos com preço base setembro de 2009.

### **Escolha dos sistemas - SINAPI e ORSE.**

No mercado, inúmeras são as possibilidades de sistemas de orçamento de obras e construção civil:

- VOLARE e ORÇACASA – Editora PINI de São Paulo.
- ENGWHERE – Engwhere de Minas Gerais.
- SIENGE - SOFTPLAN de Santa Catarina.
- ORSE - Desenvolvido e mantido pela Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe (CEHOP) e pela Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO).
- SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil mantido pela CAIXA

Em que pese todos os sistemas acima relacionados terem sido concebidos de forma a poderem disponibilizar, tempestivamente, informações aos gestores para auxiliá-los no processo de tomada de decisão acerca da viabilidade de determinado investimento público na área de construção civil, nossa opção pelo uso do SINAPI e do ORSE, neste estudo comparativo, decorreu da possibilidade de acesso gratuito aos seus dados e da previsão legal de uso do SINAPI pela Lei no. 11.768, de 14 de agosto de 2008 - LDO 2009, que dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2009 e dá outras providências.

Cabe ressaltar que na esfera pública, assim como o SINAPI, de utilização compulsória, existe o Sistema de Custos Rodoviários – SICRO 2, do Departamento Nacional

de Infra-estrutura de Transportes – DNIT, utilizado no cálculo dos custos unitários dos insumos e serviços, necessários à execução das obras de construção, restauração, sinalização e serviços de conservação rodoviária. Mais recentemente, em 2008, fruto do aperfeiçoamento do SICRO 2 foi desenvolvido o SICRO 3, Sistema de Custos Referenciais de Obras - SINCTRAN, o qual ainda está em fase de consulta pública e que destina-se a estabelecer um padrão nacional de referência de custos para os diferentes modais da infra-estrutura de transportes e construção civil em geral.

### **Custos na construção civil**

A atividade de orçamentação é o ponto inicial para se determinar a viabilidade financeira de determinado empreendimento. É através da elaboração de um orçamento que se obtém o valor total, expresso em determinada unidade monetária, necessário à execução de uma obra.

O resultado final de um trabalho de orçamentação é representado pela planilha orçamentária, constituída pelo conjunto de serviços necessários à concretização de determinado empreendimento com seus respectivos custos e quantidades. Os custos dos serviços são oriundos das composições de custos unitários e insumos. De acordo com Bazanelli, Demarzo e Conte (2003), o tipo de orçamento mais utilizado no âmbito da construção civil é o orçamento discriminado.

Os mesmos autores ainda colocam que, nesta prática orçamentária, os custos resultam da discriminação de serviços necessários à execução da obra, acompanhados das quantidades necessárias e suas respectivas unidades de medidas. A partir daí, são levantados os custos unitários, sendo cada serviço subdividido em insumos, os quais recebem índices de produtividade-padrão.

Na orçamentação, o custo total da obra é a soma dos custos indiretos e diretos. As parcelas que compõe cada custo devem ser orçadas de forma minuciosa levando-se em conta todos os dados possíveis relacionados com o projeto para que se tenha um orçamento detalhado e mais próximo possível da realidade.

Os custos ou despesas indiretas podem ser fixos e são, sem se restringir, aqueles que por impossibilidade ou decisão gerencial não foram alocados diretamente ao custo de nenhum produto/serviço. São distribuídos de acordo com um critério adotado para os diversos produtos/serviços produzidos: custos referentes à administração central do canteiro, contas de

água, energia, telefone, fotocópias, despesas administrativas, financeiras e tributárias, transportes, alimentação, segurança do trabalho e equipamentos de uso geral não lançados nas composições de custos unitários de qualquer serviço.

Diferentemente, os custos diretos, objeto do nosso estudo, são os alocados diretamente aos produtos/serviços relacionados na planilha contratual da obra. Variam conforme o volume de produção e são diretamente remunerados pelo contratante: custos da mão de obra, materiais e equipamentos utilizados na execução dos serviços contratados, tais como, o cimento, a areia, horas de pedreiros, carpinteiros, ajudantes, etc.

De acordo com Castro, Roque, Rosa e Bonfin (1997) custos diretos se referem àqueles custos que possuem relação direta com o produto e são traduzidos por uma medida. Exemplos: a metragem ou o volume de determinado material, o peso, a hora de mão de obra utilizada, entre outros.

Os custos diretos dos serviços são determinados mediante a utilização de composições de custos unitários, que são a representação analítica de como se chegou a seu valor, elaboradas por meio da apropriação, inclusive de eventuais perdas, do consumo de materiais, mão de obra e equipamentos utilizados na execução destes serviços.

A composição de custos unitários é, portanto, o conjunto dos insumos (materiais, mão de obra e equipamentos) necessários à execução de uma unidade básica de um serviço da obra - um metro quadrado de pintura, de reboco ou de alvenaria cerâmica - com suas respectivas quantidades de consumo. Na sua elaboração são consideradas apenas as horas produtivas da mão de obra empregada na elaboração de determinado serviço.

O uso de planilha de serviços, fundamentada em composições de custos unitários, permitiu a criação de bancos de dados a serem utilizados na elaboração de orçamentos os quais, além de dotar os profissionais e as empresas da área de meios para aferir desempenhos, analisar produtividades e estabelecer critérios de comparação, permitem a apropriação de custos.

De forma geral, a composição de custos é representada por uma tabela analítica onde estão inseridos todos os insumos (materiais, equipamento e mão de obra) necessários e suficientes para a execução de determinado serviço. Segundo Chimara e outros (2006), uma tabela de custos unitários deve representar uma situação de consumos, de perdas e de produtividades média entre os diversos tipos de obra que esta tabela pretenda atingir.

A seguir estão relacionadas duas composições de preços unitários de serviços na forma como são apresentadas no SINAPI e o ORSE, respectivamente, ressaltando que a composição do ORSE contempla também a parcela de BDI, diferentemente da composição do SINAPI .

Tabela 1: Composição de Preços Unitários de Serviços SINAPI.

73983/ 1	Concreto estrutural virado na obra controle C com impermeabilizante fck 15,00 Mpa sem lançamento	M3	QTDE	UNT	TOTAL
I 123	Aditivo impermeabilizante pega normal para argamassa sika1 ou equivalente	L	8,000	2,730	21,84
I 367	Areia grossa	M3	0,913	45,00	41,07
I 1379	Cimento Portland comum CP - 32	KG	293,00	0,35	104,25
I 4718	Pedra britada n. 2 ou 25 mm	M3	0,627	66,00	41,38
I 4721	Pedra britada n. 1 ou 19 mm	M3	0,209	68,33	14,28
I 6111	Servente ou operário não qualificado	H	6,000	4,69	28,17
I 10532	Betoneira 320l elétrica trifásica 3hp s/ carregador mecânico	H	0,714	0,99	0,71
	Equipamento			0,28%	0,71
	Material			88,52%	222,82
	Mao de obra			11,19%	28,17
	<b>Total composição</b>			<b>100,00%</b>	<b>251,69</b>

Fonte: Relatório de custos de composições analítico pci.818.01 – SINAPI.(CAIXA, 2009)

Tabela 2: Composição de Preços Unitários de Serviços ORSE.

<b>COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS DE SERVIÇOS</b>				
<b>Fabricação de Concreto Simples Fck=15,0 Mpa</b>				Unidade: <b>M3</b>
INSUMO OU COMPOSIÇÃO DE PREÇOS	Und	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Cimento CP-320	kg	338,000	0,36	121,68
Areia Grossa	m3	0,580	19,90	11,54
Brita Número 1	m3	0,257	41,25	10,60
Brita Número 2	m3	0,536	41,25	22,11
Betoneira	h	0,714	2,21	1,58
Servente	h	6,000	1,11	6,66
<b>CUSTO TOTAL</b>				<b>174,17</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>	%	150,87	6,66	<b>10,05</b>
<b>SUB-TOTAL</b>				<b>184,22</b>
<b>BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)</b>	%	35,00	184,22	<b>64,48</b>
<b>PREÇO TOTAL</b>				<b>248,70</b>

Fonte: Manual do ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe (SERGIPE, 2009).

Como se pode observar em ambos os exemplos, a exclusão de um insumo ou a alteração de sua quantidade implica uma reação em cadeia que afeta o preço final da composição e conseqüentemente do serviço originado desta composição. Da mesma forma, uma variação no custo unitário de um insumo também pode resultar em um impacto significativo no valor final, dependendo da sua quantidade.

Alguns autores (HOWELL, 1999) fazem críticas ao uso deste método de orçamento por entenderem que ele provoca distorções na análise de custos das empresas por apresentarem as seguintes deficiências:

- a. Em sua grande maioria, os índices de consumo utilizados são obtidos mediante a aferição da execução de serviços em empresas de grande porte do setor cujo nível de produtividade é superior ao observado na maioria das empresas.
- b. Não são devidamente apropriados os custos relativos às atividades que não agregam valor que são responsáveis por significativa parcela dos custos, tais como os **transportes verticais e horizontais no canteiro, a conferência, espera e inspeções diversas**. Estes custos ao ficarem implícitos nos diversos serviços podem causar distorções na avaliação dos custos do empreendimento.
- c. Não é dada a devida atenção aos aspectos qualitativos e estratégicos de gestão da obra e nem as diversas abordagens em relação à execução das atividades que permitem a otimização do tempo no sentido de solucionar problemas de engenharia e logística.

Novas abordagens de gestão, planejamento e orçamentação tem sido propostas por diversos autores na busca da solução para estas reais deficiências. Howell (1999), na Teoria da Construção Enxuta advinda da aplicação do Pensamento Enxuto na Construção Civil, internacionalmente conhecida por *Lean Construction*, apresenta um conjunto de diretrizes e ferramentas para o planejamento da obra que busca a melhoria da eficiência na utilização dos recursos disponíveis.

O autor propõe um método que implica um sistema de produção que objetiva eliminar atividades que não se fazem necessárias e organizar a produção como um fluxo contínuo, otimizando a alocação das equipes de trabalho mediante a discussão dos possíveis planos de ataque de cada etapa da obra. No seu modelo, o profissional responsável pela gestão da obra tem um panorama completo que fornece uma visão estratégica e todas as diretrizes necessárias ao atingimento do resultado final esperado para o empreendimento, o que não ocorre no modelo de orçamento tradicional, onde a gerência baseia-se na verba disponível a ser gasta em cada serviço.

## **Sistemas de custos na construção civil**

A evolução da informática propiciou o surgimento de vários programas e sistemas destinados à elaboração de orçamentos para a construção civil, dinamizando o processo de orçamentação, facilitando a troca e a atualização de informações, gerando rapidez e economia para os profissionais envolvidos.

Dois dos sistemas surgidos frutos desta evolução são o SINAPI, mantido pela CAIXA Econômica Federal, e o ORSE, que é mantido pela Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe.

O ORSE foi desenvolvido há aproximadamente dez anos para atender à determinação contida nos artigos 8º e 9º da Lei Estadual nº 4.189 de 28 de dezembro de 1999, que criou o Sistema Estadual de Registro de Preços para Obras e Serviços de Engenharia no Estado de Sergipe.

De acordo com Nota Explicativa, que consta no sítio eletrônico do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o SINAPI foi criado e implantado em 1969 pelo BNH - Banco Nacional da Habitação, tendo como objetivo a produção, com abrangência nacional, de informações de custos e índices a serem utilizados pela construção civil. Inicialmente, o próprio BNH ficou com a responsabilidade da manutenção do Sistema quanto aos aspectos técnicos de engenharia - projetos, serviços, especificações e composições. Ao IBGE foi delegada a tarefa de produzir séries mensais de preços de insumos: materiais de construção e salários da mão de obra. A partir de agosto de 1982, o IBGE teve sua participação ampliada passando a assumir também as funções de disponibilizar as séries de custos e índices para o setor.

Ainda segundo o IBGE, em 1986, após a extinção do BNH, as atribuições de manutenção da base técnica de engenharia do Sistema foram assumidas pela CAIXA permanecendo com o IBGE as atribuições inicialmente previstas. Em 1994, após determinação do Conselho Curador do FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, para que a CAIXA uniformizasse, em nível nacional, os procedimentos das áreas de engenharia, bem como implantasse um sistema de acompanhamento de custos que contemplasse empreendimentos da área de habitação, saneamento e infra-estrutura urbana, com a participação de vários órgãos gestores de obras, o sistema foi ampliado e em 1997 foi implantado o módulo de orçamentação.

Definitivamente seu uso tornou-se obrigatório mediante determinação da Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2003, Lei n.º 10.524, de 25 de julho de 2002, que obrigava que o SINAPI passasse a ser adotado como referência oficial para aferição da razoabilidade dos custos das obras públicas executadas com recursos dos orçamentos da União. Acertadamente essa obrigatoriedade foi mantida pelas LDOs subsequentes.

### **Descrição do SINAPI**

Conforme consta no Processo TC-025.115/2006-8 (BRASIL, 2007), do Tribunal de Contas da União (TCU), a base técnica de engenharia do SINAPI fundamenta-se em um cadastro que conta atualmente com 49.705 composições de serviços distribuídas em um banco de dados nacional de composições mantido pela CAIXA e por bancos de dados regionais vinculados às Gerências de Filial de Desenvolvimento Urbano (GIDUR) que a CAIXA mantém em todos os Estados Federativos.

Ainda de acordo com o documento, tanto o banco nacional como os regionais originaram-se de composições fornecidas por instituições públicas executoras de obras nos setores de habitação, saneamento e infra-estrutura. Ressalta-se que, apesar dessas composições datarem de 8 ou 9 anos, modificações foram implementadas pela CAIXA objetivando adequá-las às atualizações efetuadas pelas suas instituições fornecedoras.

O processo também descreve que de forma semelhante à das composições, os insumos que fazem parte de composições “nacionais” são classificados como “nacionais”, e os pertencentes a serviços “regionais” são denominados como “regionais”. Na busca de uma maior eficiência e rapidez na atividade de coleta de preços dos insumos, foi adotada uma classificação baseada em suas cadeias produtivas, que os dividiu em “famílias”, onde a coleta de preço é feita exclusivamente para o item eleito como “representante” da família. Os demais insumos, denominados “representados”, têm seus preços obtidos por meio de coeficientes multiplicadores.

A auditoria também indicou que atualmente existe um total de 7.223 “insumos nacionais da Caixa” que compõem as composições do banco nacional. Deste total, 463 itens, por serem “representantes da família”, conforme mencionado têm seus preços coletados mensalmente na primeira quinzena do mês pelas equipes estaduais do IBGE. Os demais, “representados”, têm seus preços gerados através dos citados coeficientes multiplicadores.

Ressalta-se que alterações na metodologia do SINAPI estão sendo implementadas pela CAIXA como resultado deste trabalho. Nele, o TCU sugeriu a formação de um banco de dados denominado SINAPI-REFERENCIAL, constituído pelas composições de serviços e correspondentes insumos do Banco Nacional e por aquelas composições fornecidas pelos órgãos públicos setoriais, depois de submetidas a controle rigoroso de validação, alteração, atualização e seleção de suas informações.

Formado o SINAPI-REFERENCIAL, este passaria a ser a referência de custos definida na LDO e necessitaria do estabelecimento de metodologia para atualização e/ou ampliação do seu banco de dados de forma a ter garantida a manutenção e confiabilidade das suas informações.

### **Descrição do ORSE**

De acordo com as informações disponíveis em sua página na internet (Sergipe 2009), o ORSE é resultado da evolução e aperfeiçoamento do InfoWOrca, sistema que era utilizado pela CEHOP desde 1999. Atualmente seu banco de dados conta com 7.320 insumos e 7.662 composições de preços unitários. Além do relatório referencial de preços de serviços semelhante ao relatório do SINAPI disponibilizado mensalmente pela CAIXA, o ORSE, por se tratar de um sistema de orçamento operado pelo próprio usuário, oferece diferentes funcionalidades, inclusive um compêndio de especificações técnicas de serviços de construção civil e saneamento.

Segundo o manual do ORSE, existe no sistema um módulo de coleta de preços de insumos que se destina a propiciar aos usuários executar a atividade de coleta de preços por meio eletrônico ou consulta nas lojas de materiais de construção e nos representantes de produtos específicos. Quando a coleta se dá por meio eletrônico, o processo é executado através da alimentação periódica do seu banco de dados de insumos com preços atualizados dos fornecedores habilitados, fornecidos em tabelas eletrônicas que são lidas pelo sistema.

Em relação às composições de preços, dispõe o manual: *“as composições de preços unitários fornecidas aos usuários do ORSE foram elaboradas por uma equipe de técnicos especializados, a partir de comparações entre composições utilizadas por diversos órgãos públicos e grandes empresas privadas. Algumas delas, entretanto, foram elaboradas por estes mesmos profissionais, a partir de levantamentos em campo e da experiência acumulada de cada um deles.”*

O sistema é composto por um banco de dados global que possui três áreas distintas: uma delas é de responsabilidade única e exclusiva da CEHOP, outra é mantida pela DESO, e a terceira é criada e administrada por cada usuário do sistema. As duas primeiras estão disponíveis apenas para efeito de consultas e importação de dados pelos usuários em geral, a terceira é de acesso exclusivo aos usuários. Nesta terceira área, reservada do banco de dados global, os usuários podem efetuar quaisquer modificações: criar seus próprios insumos e composições de preços ou utilizar-se de insumos, serviços e composições das fontes DESO e CEHOP.

Periodicamente as alterações nos dados administrados pela CEHOP e pela DESO são disponibilizadas na Internet para que os usuários atualizem suas bases de dados - preços de insumos e serviços. Esta atualização pode ocorrer de acordo com as conveniências do próprio usuário, individualmente, de forma coletiva, com a incorporação dos módulos de coleta de preços, atualização em cascata ou através da aplicação de índices sobre os preços unitários de insumos pertencentes a grupos selecionados.

Figura 1: Banco de Dados Global



Fonte: Manual do ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe (SERGIPE, 2009).

## **O estudo de caso e as premissas para a análise**

Objetivando delimitar o universo do estudo e ao mesmo tempo vinculá-lo a determinado produto da construção civil, especialmente do serviço público, optou-se por eleger uma unidade habitacional do Programa Minha Casa Minha Vida – MCMV, do Governo Federal, para o desenvolvimento do trabalho de orçamentação comparativa entre os dois sistemas.

Esta escolha se deu em função da importância estratégica que representa o MCMV para a atual política de investimento do Governo Federal. Segundo a página eletrônica do Ministério das Cidades, o programa se propõe a investir R\$ 34 bilhões para construção de 1 milhão de moradias para famílias com renda de até 10 salários mínimos em parceria com estados, municípios e a iniciativa privada, objetivando impulsionar a economia, gerar empregos e renda trazendo reflexos positivos para toda a sociedade.

Na cartilha sobre o programa, disponibilizada pela CAIXA, estão exemplificadas duas unidades habitacionais de tipologias distintas: tipologia 1 – casa térrea e tipologia 2 – apartamento. Por entender que se trata do projeto mais simples e de maior abrangência contemplado pelo programa, foi definida como modelo de estudo a unidade habitacional definida como Tipologia 1 - Casa Térrea do Programa.

Os orçamentos apresentados foram elaborados com base nos custos unitários, ou seja, não se considerou a parcela de BDI, pois esta não influi no estudo comparativo já que sua incidência é linear sobre os custos. Na elaboração do orçamento, para a escolha dos serviços no banco de dados dos sistemas, foram seguidas as especificações técnicas adotadas pelo projeto padrão da CAIXA para casas populares (Anexo I).

Objetivando um melhor entendimento e ressaltando o efeito comparativo do trabalho os dois orçamentos foram dispostos na Tabela 12, onde, cada item de serviço é apresentado repetidamente nas linhas A e B. A linha A refere-se ao serviço originado do SINAPI, disposto segundo seu código, descrição e preço, enquanto a linha B, obedecendo esta mesma lógica, refere-se ao serviço obtido do ORSE.

De forma a objetivar e simplificar o trabalho, foram analisados apenas os serviços nos quais seus custos unitários divergiram mais de 20% (vinte por cento) entre um sistema e outro. Enquadraram-se nesta premissa os seguintes serviços:

- 1) Estrutura em madeira para telha cerâmica apoiada em parede.
- 2) Porta de madeira compensada lisa completa para pintura, tamanhos de (60 x 210 cm), (70 x 210 cm) e (80 x 210 cm).
- 3) Calçada ou passeio em concreto, espessura 7cm/5cm.
- 4) Piso cimentado liso desempenado ou desempolado, espessura 3 cm.

## Resultados e discussão

O quadro abaixo sintetiza os orçamentos das unidades, apresentados na Tabela 3, dispondo resumidamente os seis serviços elencados para análise.

Tabela 3: Serviços elencados para análise.

ITEM	SINAPI	ORSE	SERVIÇOS	UND	QTDE	UNT	TOTAL	%
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
1	A	73931/003	Estrutura para telha cerâmica, em madeira aparelhada, apoiada em parede	m²	50,01	54,40	2.720,54	-28,22%
	B	00198/ORSE	Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, acabamento aparelhado, c/ ripão 4 x 5 cm e ripa 4cm x 1,5cm, exclusive peças principais	m²	50,01	39,05	1.952,89	
<b>ESQUADRIAS</b>								
2	A	73910/001	Porta de madeira compensada lisa para pintura, 0,60x2,10m, incluso aduela 2a, alizar 2a e dobradica	und	1,00	203,79	203,79	23,15%
	B	03542/ORSE	Porta em madeira compensada (virola), lisa, semi-ôca, 0.60 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	und	1,00	250,97	250,97	
3	A	73910/003	Porta de madeira compensada lisa para pintura, 0,70x2,10m, incluso aduela 2a, alizar 2a e dobradica	und	2,00	205,66	411,32	22,03%
	B	03543/ORSE	Porta em madeira compensada (virola), lisa, semi-ôca, 0.70 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	und	2,00	250,97	501,94	
4	A	73910/005	Porta de madeira compensada lisa para pintura, 0,80x2,10m, incluso aduela 2a, alizar 2a e dobradica	und	2,00	208,18	416,36	20,55%
	B	03544/ORSE	Porta em madeira compensada (virola), lisa, semi-ôca, 0.80 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	und	2,00	250,97	501,94	
<b>PISOS</b>								
5	A	73892/001	Calçada em concreto, espessura = 0,07 m	m²	16,05	35,37	567,69	-57,34%
	B	04889/ORSE	Passeio em concreto simples c/ cimentado e=5cm	m²	16,05	15,09	242,19	
6	A	73922/005	Piso cimentado liso desempenado, traço 1:3 (cimento e areia), espessura 3,0cm, preparo manual	m²	36,83	19,68	724,81	-44,61%
	B	02172/ORSE	Piso cimentado desempolado traço t4, e = 3 cm	m²	36,83	10,90	401,45	

O preço segundo o ORSE para a execução do “*serviço de estrutura de madeira para telha cerâmica*” é 28,22 % inferior ao preço do SINAPI.

Apesar do custo de mão de obra ser maior para o ORSE, em função dos seus maiores valores de hora trabalhada e índices de apropriação de mão de obra adotados, (diferença de R\$ 15,99 – R\$ 11,70 = R\$ 4,29), o SINAPI teve o maior custo total do serviço. Isto decorreu do índice de consumo de madeira adotado na sua composição que com os devidos ajustes de unidades, representa o dobro do índice adotado pelo ORSE (diferença R\$ 42,70 – R\$ 23,06 = R\$ 19,64).

Tabela 4: Composição de Preços Unitários de Serviços SINAPI.

<b>ESTRUTURA PARA TELHA CERAMICA, EM MADEIRA APARELHADA, APOIADA EM M2 – LS 122,50 %</b>						
INSUMOS	UND	QTDE	UNT	TOTAL	SUBTOTAL	TOTAL
AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	1,00	4,69	4,69		
TELHADISTA	H	1,00	7,00	7,01	11,70	MO
MADEIRA LEI 1A QUALIDADE SERRADA APARELHADA	M3	0,02	2.300,00	41,40		
PREGO DE ACO 18 X 27	KG	0,20	6,50	1,30	42,70	MAT
<b>TOTAL COMPOSIÇÃO :</b>						<b>54,40</b>

Fonte: Relatório de custos de composições analítico pci.818.01 – SINAPI.(CAIXA, 2009)

Tabela 5: Composição de Preços Unitários de Serviços ORSE.

<b>MADEIRAMENTO EM MASSARANDUBA/MADEIRA DE LEI, ACABAMENTO APARELHADO, C/ RIPÃO 4 X 5 CM E RIPA 4CM X 1,5CM, EXCLUSIVE PEÇAS PRINCIPAIS M2 - LS 153,40 %</b>						
INSUMOS	UND	QTDE	UNT	TOTAL	SUBTOTAL	TOTAL
Servente	h	1,20	5,35	6,42		
Carpinteiro	h	1,20	7,98	9,58	15,99	MO
Aparelhamento de ripão de madeira de lei	m	3,33	0,32	1,07		
Aparelhamento de ripa de madeira de lei	m	5,00	0,12	0,60		
Pregos 16x24	kg	0,20	6,79	1,36		
Ripão massaranduba serrada 4cm x 5cm	m	3,33	3,91	13,02		
Ripa massaranduba serrada 4cm x 1,5cm	m	5,00	1,40	7,00	23,06	MAT
<b>TOTAL COMPOSIÇÃO :</b>						<b>39,05</b>

Fonte: ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe (SERGIPE, 2009).

Em relação às “*portas de madeira semiocas para pintura*”, diferentemente do ORSE, onde é adotada uma mesma composição de serviço que resulta em custo único para todos os tamanhos de portas, no SINAPI existem composições individualizadas para cada uma delas, nas quais são levados em consideração consumos individualizados dos diversos insumos existentes.

A divergência de custos a maior para o ORSE, varia, a depender do tamanho da porta, de 20,55% a 23,15%, e resulta da utilização de maiores índices na apropriação da mão de obra utilizada, bem como do custo de fornecimento e instalação da fechadura, incluído na composição.

Em relação aos outros materiais utilizados, em que pese existir grande variação de preços entre eles, o custo total desses materiais, que resulta da multiplicação de seus custos unitários pelos seus índices de consumo, é praticamente o mesmo em ambas as composições (R\$164,00 SINAPE contra R\$ 164,42 ORSE).

Tabela 6: Composição de Preços Unitários de Serviços SINAPI.

<b>PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,60X2,10M , INCLUS UND - LS 122,50 %</b>						
<b>INSUMOS</b>	<b>UND</b>	<b>QTDE</b>	<b>UNT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	H	1,980	7,00	13,88		
PEDREIRO	H	1,344	7,00	9,42		
AJUDANTE	H	3,324	4,69	15,61	39,35	MO
ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA NAO PENEIRADA), PREPARO MAN	M3	0,010	216,51	2,08		
ADUELA/BATENTE DUPLO/CAIXAO/GRADE CAIXA 13 X 3CM P/ PORTA 0,60 A ,20 X 2,10M MADEIRA CEDRINHO/PINHO/CANELA OU SIMILAR	JG	1,000	43,42	43,43		
PECA DE MADEIRA 1A QUALIDADE 10 X 10 X 3CM P/ FIXACAO ESQUADRIAS	UN	6,000	0,56	3,41		
ALIZAR / GUARNICAO 5 X 2CM MADEIRA CEDRO/IMBUIA/JEQUITIBA OU SIMI	M	9,600	3,44	33,03		
PORTA MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA 60 X 210 X 3,5CM	UN	1,000	37,87	37,87		
DOBRADICA LATAO CROMADO 3 X 3" SEM ANEIS	UN	3,000	13,70	41,11		
PREGO DE ACO 15 X 15 C/ CABECA	KG	0,576	6,87	3,96	164,44	MAT
<b>TOTAL COMPOSIÇÃO</b>						<b>203,79</b>

Fonte: Relatório de custos de composições analítico pci.818.01 – SINAPI.(CAIXA, 2009)

Tabela 7: Composição de Preços Unitários de Serviços ORSE.

<b>PORTA EM MADEIRA COMPENSADA (VIROLA), LISA, SEMI-ÔCA, 0.60 X 2.10 M, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS UND - LS 153,40 %</b>						
<b>INSUMOS</b>	<b>UND</b>	<b>QTDE</b>	<b>UNT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
Carpinteiro	h	2,90	7,98	23,14		
Pedreiro	h	1,50	7,98	11,97		
Servente	h	2,94	5,35	15,74	50,85	MO
Areia média (AC - areia comercial)	m3	0,01	31,00	0,35		
Cimento cp - 320 (50 kg)	kg	4,80	0,32	1,54		
Batente (caixão) em madeira lei, completo (02 jogos alizar), 220 x 14cm	cj	1,00	104,00	104,00		
Porta madeira compensada (virola), lisa, semi-oca - 60 x 210 x 3,5cm	un	1,00	49,64	49,64		
Dobradiça estampada de latão ou aço, Pado, acabamento ACR 3521 3 1/2 x 2 1/4" sem anel, com parafusos ou similar	un	3,00	2,92	8,76		
Prego 18 x 30	kg	0,02	6,35	0,13	164,42	MAT
Fechadura Pado, linha Francesa, acabamento IX (inox) ref.721-01 ou similar	un	1,00	35,72	35,72	35,71	MAT
<b>TOTAL COMPOSIÇÃO</b>						<b>250,97</b>

Fonte: ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe (SERGIPE, 2009).

No serviço de “calçada ou passeio em concreto espessura 5 cm / 7 cm”, o custo do ORSE diverge do custo do SINAPI em 57,34 % para menos. Esta diferença de valores resulta fundamentalmente da diferente espessura, de calçada ou passeio, adotada em cada uma das composições (SINAPI – esp. 7 cm e ORSE – esp. 5 cm). Este aumento de espessura implicou maiores custos de mão de obra e materiais. Os custos maiores de mão de obra decorreram dos maiores índices de apropriação adotados. Os custos maiores de materiais estão relacionados aos maiores volumes resultantes da maior espessura da calçada, do tipo de material, seixo rolado, empregado na confecção do concreto, bem como da utilização de peças de madeira para execução de juntas de concretagem previstas na composição do SINAPI.

Tabela 8: Composição de Preços Unitários de Serviços SINAPI.

<b>CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,07 M M2 - LS 122,50 %</b>						
<b>INSUMOS</b>	<b>UND</b>	<b>QTDE</b>	<b>UNT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
PEDREIRO	H	1,20	7,00	8,41		
AJUDANTE DE PEDREIRO	H	1,90	4,77	9,07	17,48	MO
AREIA GROSSA	M3	0,03	45,00	1,49		
CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	KG	19,12	0,35	6,80		
PECA DE MADEIRA 3A/4A QUALIDADE 1 X 7CM NAO APARELHADA	M	2,00	2,64	5,30		
SEIXO ROLADO PARA APLICAÇÃO EM CONCRETO	M3	0,05	93,36	4,31	17,89	MAT
<b>TOTAL COMPOSIÇÃO</b>						<b>35,37</b>

Fonte: Relatório de custos de composições analítico pci.818.01 – SINAPI.(CAIXA, 2009)

Tabela 9: Composição de Preços Unitários de Serviços ORSE.

<b>PASSEIO EM CONCRETO SIMPLES C/ CIMENTADO E = 5CM M2 - LS 123,40 %</b>						
<b>INSUMOS</b>	<b>UND</b>	<b>QTDE</b>	<b>UNT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
Pedreiro	h	0,46	7,98	3,67		
Servente	h	0,47	5,35	2,53	6,20	MO
Areia grossa (AC - areia comercial )	m3	0,02	36,75	0,64		
Areia média (AC - areia comercial)	m3	0,02	31,00	0,67		
Brita 1 (9,5 a 19,0 mm)	m3	0,01	66,26	0,51		
Brita 2 (19,0 a 25,0 mm)	m3	0,02	64,00	1,04		
Cimento cp - 320 (50 kg)	kg	18,84	0,32	6,03	8,89	MAT
<b>TOTAL COMPOSIÇÃO</b>						<b>15,09</b>

Fonte: ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe (SERGIPE, 2009).

Na análise do último serviço, “piso cimentado espessura 3 cm”, constatou-se uma divergência de preço a maior de 44,61 % para o SINAPI. Um olhar mais analítico sobre esta composição permite identificar que esta diferença resultou, da mesma forma, de índices maiores na apropriação da mão de obra utilizada e do uso de uma composição auxiliar referente à argamassa de cimento e areia traço 1:3 que representa um custo maior na composição do serviço, ao revés do método adotado pelo ORSE de considerar cada insumo, cimento e areia básico, separadamente.

Tabela 10: Composição de Preços Unitários de Serviços SINAPI.

<b>PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP 3 CM M2 - LS 122,50 %</b>						
<b>INSUMOS</b>	<b>UND</b>	<b>QTDE</b>	<b>UNT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
PEDREIRO	H	1,00	7,00	7,01		
SERVENTE OU OPERARIO NAO QUALIFICADO	H	1,00	4,69	4,69	11,70	MO
ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL	M3	0,03	265,81	7,97	7,97	MAT
<b>TOTAL COMPOSIÇÃO</b>						<b>19,68</b>

Fonte: Relatório de custos de composições analítico pci.818.01 – SINAPI.(CAIXA, 2009)

Tabela 11: Composição de Preços Unitários de Serviços ORSE.

<b>PISO CIMENTADO DESEMPOLADO TRAÇO T4, E = 3 CM M2 - 123,40 %</b>						
<b>INSUMOS</b>	<b>UND</b>	<b>QTDE</b>	<b>UNT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
Pedreiro	h	0,80	7,98	6,38		
Servente	h	0,12	5,35	0,64	7,03	MO
Areia média (AC - areia comercial)	m3	0,03	31,00	1,00		
Cimento cp - 320 (50 kg)	kg	9,00	0,32	2,88	3,88	MAT
<b>TOTAL COMPOSIÇÃO</b>						<b>10,90</b>

Fonte: ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe (SERGIPE, 2009).

## Conclusões

Em ambos os sistemas analisados, pela simples leitura dos títulos da descrição dos serviços, verificou-se certa dificuldade em relacioná-los aos serviços constantes do orçamento.

De forma semelhante, demandou certo tempo relacionar determinado serviço em um sistema ao seu equivalente no outro sistema, uma vez que foram identificados diversos serviços com títulos e preços unitários semelhantes, cuja diferenciação só é possível mediante acesso às suas composições de custos.

Também foi constatado que apesar da proximidade de valores verificada entre os custos globais da obra obtidos pelos dois sistemas, que divergiram apenas 5,86 % (cinco vírgula oitenta e seis por cento), individualmente, os custos unitários dos serviços não se comportaram desta forma. Em seis dos dezenove serviços integrantes do orçamento analisado, esta diferença atingiu valores iguais ou superiores a 20 % (vinte por cento). Fundamentalmente, as diferenças encontradas decorrem da metodologia – especialmente quanto aos índices de consumos e insumos – adotada na elaboração das diversas composições de custos utilizadas e dos preços unitários dos insumos.

O estudo, da mesma forma, apontou para a não uniformidade das metodologias adotadas na formulação das composições de preços. Isto posto, cabe ressaltar que sem aferição é difícil apontar qual a melhor composição, uma vez que, em tese, ambas foram elaboradas de acordo com as especificações técnicas de cada serviço do banco de dados de cada um dos sistemas.

Contudo, uma vez que a norma impõe o uso do SINAPI como sistema referencial de preços para obras públicas, ressaltamos a obrigatoriedade do seu emprego nas atividades de análise de planilhas orçamentárias e auditoria de obras. Nestas atividades, eventuais divergências de custos encontradas não devem ser consideradas irregularidades sem uma análise mais detalhada da composição e das especificações técnicas dos serviços constantes do orçamento.

## **Título inglês**

Comparative study between civil construction services and prices provided by two cost systems: SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil and ORSE - Sistema adotado pelo Governo do Estado de Sergipe.

## **Abstract**

This article presents the results of a comparative study between civil construction services and prices provided by two cost systems: SINAPI and ORSE. This work, a case study, has been made through bibliographical and documental research. Two budgets for the same project of a one-floor popular house named "MCMV - Minha Casa Minha Vida" have been compared: one of them with unitary costs obtained from the SINAPI system and the other with unitary costs from the ORSE system, both of them related to September, 2009 and refer to the same place Aracaju/SE . The results indicate the diversity of methods for appropriating costs used in civil construction specially public buildings.

## **Keywords:**

Public works; SINAPI; ORSE; composition of unitary service costs; work budgets.

## Referências Bibliográficas

BAZANELLI, A.C.D.; DEMARZO, M.A.; CONTE, A.S.I. Otimização da planilha orçamentária de edificações através da aplicação dos princípios da *lean construction*. III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção. III SIBRAGEC. UFSCar, São Carlos, SP - 16 a 19 de setembro de 2003.

BRASIL. Caixa Econômica Federal. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Acesso em 20/09/2009. Disponível em Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. SINAPI. Acesso em 20/06/2009. Disponível em <https://webp.caixa.gov.br/casa/sinapi/index.asp?menu=0>

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Acesso em 20/09/2009. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi/sinapi\\_200910comentarios.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi/sinapi_200910comentarios.pdf)

BRASIL. [Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.](#) Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil, Brasília, 4 mai 2000. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LCP/Lcp101.htm>

BRASIL. Ministério das Cidades. Acesso em 19/09/2009. Disponível em <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/secretaria-de-habitacao/programas-e-acoas/mcmv>

BRASIL. Processo TC-025.115/2006-8. Tribunal de Contas da União. Auditoria. Avaliação do sistema SINAPI quanto a sua abrangência, qualidade e atendimento a dispositivos da Lei de Diretrizes Orçamentárias. Determinações. Monitoramento. Acórdão 1736/2007 – Plenário.

CASTRO, J. E. E. ROQUER, F.; ROSAG, S.; BONFIN, N.S. Custos administrativos na construção civil: estudo de caso. 1997. Acesso em 15/08/2009. Disponível em [www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997\\_T7215.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T7215.PDF).

CHIMARA, J.C.; GONÇALVES, M.D.; SANTOS, M.V.; TIVERON, V.P.M. A economicidade de obras públicas orçamento com custos reais. Em: XI Simpósio Nacional de Auditoria de Obras Públicas. Foz do Iguaçu, 2006. Acesso em 23/08/2009. Disponível em <http://www2.tce.pr.gov.br/xisinaop/Trabalhos/A%20economicidade%20de%20obras%20p%C3%BAblicas.pdf>.

HOWELL GREGORY A. What is lean construction, 1999. Acesso em 20/09/2009. Disponível em <http://www.leanconstruction.org/pdf/Howell.pdf>

MELO, F.A.P. Análise da composição de preços de obras públicas: verificação do pagamento dos encargos sociais. In XII Simpósio nacional de auditoria de obras públicas, Brasília, 2008.

SERGIPE. Governo do Estado de Sergipe. Manual de Orçamento de Obras de Sergipe. Acesso em 15/06/2009. Disponível em [www.cehop.se.gov.br](http://www.cehop.se.gov.br).

**Anexo I**

**Tabela 12**

Orçamento completo da unidade habitacional

**TABELA 12 - ORÇAMENTO GLOBAL - PREÇOS BASE SETEMBRO 2009**

TABELA 12 - ORÇAMENTO GLOBAL - PREÇOS BASE SETEMBRO 2009											
		CÓDIGOS									
ITEM		SINAPI	ORSE	SERVIÇOS	UND	QTDE	UNT	TOTAL	% DIFERENÇA	SINAPI	ORSE
<b>1</b>				<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	A	73948/016		Limpeza manual do terreno com raspagem superficial	m²	150,00	1,17	175,50	14,53%	175,50	
	B		00003/ORSE	Limpeza manual de terreno com vegetação rasteira, incluindo roçagem e queima	m²	150,00	1,34	201,00			201,00
1.2	A	73992/001		Locacao convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaletadas a cada 1,50m	m²	52,89	4,50	238,01	5,11%	238,01	
	B		00050/ORSE	Locação de construção de edificação até 200m², inclusive execução de gabarito de madeira	m²	52,89	4,73	250,17			250,17
<b>2</b>				<b>FUNDAÇÕES</b>				-			
2.1	A	73965/010		Escavacao manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento / escoramento	m³	9,13	16,43	150,01	-2,37%	150,01	
	B		02497/ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m³	9,13	16,04	146,45			146,45
2.2	A	74015/001		Reaterro e compactacao mecanico de vala com compactador manual tipo soquete vibratorio	m³	4,57	12,45	56,83	-19,68%	56,83	
	B		00068/ORSE	Reaterro manual de valas com espalhamento e compactação utilizando compactador à percussão/sapinho, sem controle do grau de compactação	m³	4,57	10,00	45,65			45,65
2.3	A	74053/001		Alvenaria em pedra rachao ou pedra de mao, assentada com argamassa traco 1:6 (cimento e areia)	m³	4,38	199,33	873,07	-10,85%	873,07	
	B		00093/ORSE	Alvenaria de pedra granitica argamassada no traço (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35z0,45x0,23m - Confecção mecânica e transporte	m³	4,38	177,71	778,37			778,37

2.4	A	74202/001		Laje pre-moldada p/forro, sobrecarga 100kg/m2, vaos ate 3,50m/e=8cm, c/lajotas e cap.c/conc fck=20mpa, 3cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa	m²	3,09	49,63	153,36	10,07%	153,36	
	B		00145/ORSE	Laje pré-fabricada comum para piso ou cobertura, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm	m²	3,09	54,63	168,81			168,81

**TABELA 12 - ORÇAMENTO GLOBAL - PREÇOS BASE SETEMBRO 2009**

ITEM	CÓDIGOS		SERVIÇOS	UND	QTDE	UNT	TOTAL	% DIFERENÇA	SINAPI	ORSE
	SINAPI	ORSE								
<b>3</b>			<b>PAREDES E PAINÉIS</b>				-			
3.1	A	72131	Alvenaria em tijolo ceramico macico 5x10x20cm 1/2 vez (espessura 10cm)	m²	96,12	34,92	3.356,51	6,47%	3.356,51	
	B		00155/ORSE	Alvenaria de tijolo cerâmico maciço (4x9x17), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0mm	m²	96,12	37,18	3.573,74		
<b>4</b>			<b>COBERTURA</b>				-			
4.1	A	73938/003	Cobertura em telha ceramica tipo francesa ou marselha	m²	50,01	20,19	1.009,70	9,41%	1.009,70	
	B		00229/ORSE	Telhamento com telha cerâmica tipo francesa 1ª qualidade	m²	50,01	22,09	1.104,72		
4.2	A	73931/003	Estrutura para telha ceramica, em madeira aparelhada, apoiada em parede	m²	50,01	54,40	2.720,54	<b>-28,22%</b>	2.720,54	
	B		00198/ORSE	Madeiramento em massaranduba/madeira de lei, acabamento aparelhado, c/ ripão 4 x 5 cm e ripa 4cm x 1,5cm, exclusive peças principais	m²	50,01	39,05	1.952,89		
<b>5</b>			<b>ESQUADRIAS</b>				-			
5.1	A	6126	Janela de correr em <b>chapa de aço</b> , com 02 folhas para vidro	m²	5,32	152,57	811,67	13,91%	811,67	
	B		01833/ORSE	Janela em <b>aluminio</b> , de correr ou abrir, cor fosca, tipo moldura, exclusive vidros	m²	5,32	173,80	924,62		

5.2	A	73910/001		Porta de madeira compensada lisa para pintura, 0,60x2,10m, incluso aduela 2a, alizar 2a e dobradica	und	1,00	203,79	203,79	<b>23,15%</b>	203,79	
	B		03542/ORSE	Porta em madeira compensada (virola), lisa, semi-ôca, 0.60 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	und	1,00	250,97	250,97			250,97
5.3	A	73910/003		Porta de madeira compensada lisa para pintura, 0,70x2,10m, incluso aduela 2a, alizar 2a e dobradica	und	2,00	205,66	411,32	<b>22,03%</b>	411,32	
	B		03543/ORSE	Porta em madeira compensada (virola), lisa, semi-ôca, 0.70 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	und	2,00	250,97	501,94			501,94
5.4	A	73910/005		Porta de madeira compensada lisa para pintura, 0,80x2,10m, incluso aduela 2a, alizar 2a e dobradica	und	2,00	208,18	416,36	<b>20,55%</b>	416,36	
	B		03544/ORSE	Porta em madeira compensada (virola), lisa, semi-ôca, 0.80 x 2.10 m, inclusive batentes e ferragens	und	2,00	250,97	501,94			501,94

**TABELA 12 - ORÇAMENTO GLOBAL - PREÇOS BASE SETEMBRO 2009**

TABELA 12 - ORÇAMENTO GLOBAL - PREÇOS BASE SETEMBRO 2009										
ITEM	CÓDIGOS		SERVIÇOS	UND	QTDE	UNT	TOTAL	% DIFERENÇA	SINAPI	ORSE
	SINAPI	ORSE								
<b>6</b>			<b>REVESTIMENTOS</b>				-			
6.1	A	5999								
			01913/ORSE	Azulejo 2a 15x15cm fixado com argamassa colante, juntas a prumo, rejuntamento com cimento branco	m²	4,59	21,15	97,08	-13,29%	97,08
	B			Revestimento para parede com azulejo, iasa, tipo "b", 15 x 15 cm, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, exclusive emboço	m²	4,59	18,34	84,18		84,18
6.2	A	73927/009		Emboco paulista (massa unica) traco 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2,0cm, preparo manual	m²	192,24	11,85	2.278,04	-2,45%	2.278,04
	B		01908/ORSE	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal /	m²	192,24	11,56	2.222,29		2.222,29

			areia), espessura 2,0 cm								
<b>7</b>			<b>PISOS</b>				-				
7.1	<b>A</b>	73997/001	Lastro de concreto magro traço 1:4:8, acabamento sarrafeado, preparo mecânico	m³	2,94	294,87	866,92	-0,73%	866,92		
	<b>B</b>		02169/ORSE Lastro de concreto simples regularizado para piso	m³	2,94	292,72	860,60				860,60
7.2	<b>A</b>	73892/001	Calçada em concreto, espessura = 0,07 m	m²	16,05	35,37	567,69	<b>-57,34%</b>	567,69		
	<b>B</b>		04889/ORSE Passeio em concreto simples c/ cimentado e=5cm	m²	16,05	15,09	242,19				242,19
7.3	<b>A</b>	73922/005	Piso cimentado liso desempenado, traço 1:3 (cimento e areia), espessura 3,0cm, preparo manual	m²	36,83	19,68	724,81	<b>-44,61%</b>	724,81		
	<b>B</b>		02172/ORSE Piso cimentado despolado traço t4, e = 3 cm	m²	36,83	10,90	401,45				401,45
<b>8</b>			<b>PINTURA</b>				-				
8.1	<b>A</b>	73954/003	Pintura látex acrílica ambientes internos/externos, uma demão	m²	192,24	5,53	1.063,09	0,36%	1.063,09		
	<b>B</b>		04645/ORSE Pintura de acabamento com aplicação de 01 demão de tinta PVA latex exteriores - cor nº 9540	m²	192,24	5,55	1.066,93				1.066,93
										<b>16.174,30</b>	<b>15.278,91</b>
										<b>SINAPI</b>	<b>ORSE</b>
										<b>5,86%</b>	

## **Autoria**

Maurício da Cunha Almeida é Analista de Finanças e Controle da Controladoria Geral da União. Engenheiro Civil, Especialista em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas, atuou por 15 anos no ramo da construção civil exercendo atividades de gerência em empresas, obras e empreendimentos. Como servidor público, na CGU teve passagem pela AESP/SE/CGU, Assessoria de Obras da DI/SFC/SE/CGU e Gabinete da Casa Civil da Presidência da República. Atualmente encontra-se lotado na DIINT/DI/SFC/SE/CGU.

mauricio.almeida@cgu.gov.br