

O IBEC e a Engenharia de Custos internacional

Os engenheiros civis Paulo Roberto Vilela Dias (em Singapura/2010) e José Ângelo dos Santos Valle (em Toronto/2002) receberam o título de Engenheiros de Custos do Ano ofertado pelo ICEC – Conselho Internacional de Engenharia de Custos, respectivamente presidente e vice-presidente do IBEC.

Novos Modelos de Orçamentos de Obras Públicas

Parabenizamos o Ministério Público Federal por atuar neste tema, de suma importância, e não sem tempo, precisa de grandes transformações para atender a sociedade brasileira de maneira mais objetiva.

Parabenizamos, ainda, pela inclusão na discussão da sociedade civil organizada e os órgãos de ensino e pesquisa, antigo anseio deste Instituto.

Entretanto, se queremos novos modelos de orçamentos não podemos iniciar com os velhos pensamentos e totalmente fora de propósito que vinham sendo utilizados.

Para estabelecermos novos modelos precisamos muito de:

- novos conceitos sem preconceitos;
- conceitos fundamentados na ciência (internacional) de custos;
- gerar uma metodologia de auditoria de obras públicas que atenda a sociedade, ao País e esteja de acordo com as técnicas internacionalmente aceitas;
- conceitos estritamente fundamentados na legislação vigente no País e nas implicações de custos que produz e;
- Acórdão TCU Nº 325 já teve seu emprego eficiente, agora é partir para novas soluções mais democráticas e técnicas
- preço de venda de licitação baixo não necessariamente representa satisfação garantida no final do contrato. Aliás, geralmente não traz bons frutos.



Aos colegas Engenheiros e ao Ministério Público Federal

Temos sempre que adotar o PREÇO SOCIALMENTE JUSTO, isto é, aquele que atende a todos os custos das empresas. E permite o pagamento dos itens de cunho social.

Paralisação de obra pública pode significar grande prejuízo para a sociedade civil e para o País.

A paralisação, bem como, a restrição ao orçamento só poderia ser adotada depois de exaustiva discussão e não houvesse mais nenhum questionamento ou dúvida quanto a decisão. Decisão precipitada tem trazido muitos prejuízos a sociedade brasileira e a Engenharia Nacional tão fragilizada pelos efeitos das últimas décadas.

Não existem duas obras iguais por mais que se pareçam ou até sejam o mesmo projeto. A logística, a topografia, o clima e a geotécnica alteram o preço de venda da obra.

O mesmo vale para itens de serviços, isto é, a comparação que se pode fazer entre dois serviços depende de uma série de fatores, então temos:

$$\text{Serviço 1} = (a \times \text{Serviço 2}) ; \text{ onde:}$$

a = coeficiente de correção entre as dificuldades dos dois serviços e, geralmente, varia entre 0,8 e 2.

A responsabilidade do auditor de obras públicas é tão grande e importante que exige muito mais cuidado e acurácia nas suas decisões. E como as auditorias em obras devem ser desempenhadas por profissionais do Sistema CONFEA/CREA's estes devem emitir ART – Anotação de Responsabilidade Técnica como qualquer outro profissional, mesmo que sua função ou cargo seja de outra natureza.

Parabéns ao TCU e seus profissionais por sua enorme responsabilidade junto à sociedade brasileira. A nossa luta é única, pelo Brasil.

Engenheiro Civil Paulo Roberto Vilela Dias, UFRJ - 1975

Mestre em Engenharia Civil, UFF – 2002

Presidente do IBEC



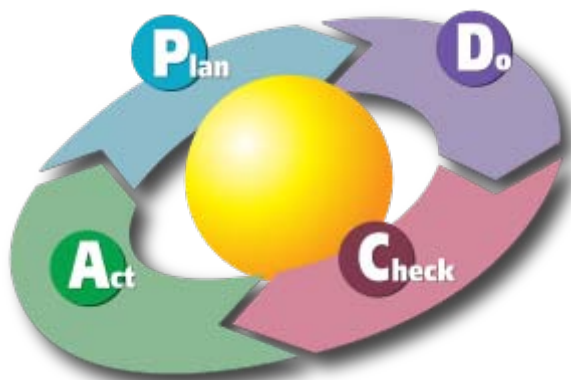
PREÇO SOCIALMENTE INJUSTO

O ciclo PDCA, ou ciclo de Shewhart ou de Deming é uma forma organizada e ágil de abordar a gestão de processos com vistas à melhoria contínua. Foi introduzido inicialmente no Japão, após a guerra, e tem sido utilizado em todo o mundo nas mais diferentes áreas para garantir sucesso nos processos e nos negócios.

PDCA significa na sigla em inglês: Plan; Do; Check; Act, ou planejar; executar; verificar; agir corretivamente.

Para atingirmos excelência de resultados nas obras publicas no país devemos levar em conta o mesmo ciclo, onde diversos atores estarão presentes ao longo dos processos.

O planejamento será desenvolvido pelos órgãos contratantes, a execução ficará a cargo de empresas construtoras, a verificação e o acompanhamento deverá ser exercido por órgão específicos de auditoria e as ações corretivas precisam ser definidas e implementadas pelos diversos participantes do processo. Assim devemos parabenizar as recentes iniciativas reunindo todos os envolvidos para em conjunto pensar e identificar em que ponto nos encontramos em relação à excelência dos nossos processos.



Evidentemente um ciclo de melhoria contínua, assim como uma corrente, nunca será mais forte que seu elo mais fraco e, portanto, há necessidade básica de preservar e fortalecer cada etapa do processo lembrando que de nada adiantará uma parte forte e adequada com outra deficiente e frágil. O processo como um todo resultará frágil e deficiente.

Durante a fase de planejamento cada empreendimento deve ser cuidadosamente estudado e projetado, tendo ainda, até por exigência da lei de licitações, definido seu preço de referência para a contratação. Obviamente este preço de referência é uma estimativa, uma vez que o orçamento será baseado em premissas que certamente serão em alguns casos confirmadas e em outros não. Quanto mais cuidadoso for o trabalho da Engenharia de Custos nesta fase menos imprecisa e distante da realidade será a estimativa. Sem contudo deixar de ser uma estimativa. Os engenheiros de custo não têm “bola de cristal”.



Aos colegas Engenheiros e ao Ministério Público Federal

O custo real da obra será revelado durante o andamento da mesma à medida que o acompanhamento e compilação dos dados efetivos são obtidos e só será possível determinar com mais precisão ao final da mesma. Observamos ainda que estes dados serão conhecidos inicialmente apenas pelas organizações executoras que dispõem das informações reais dos custos. Qualquer custo que por esquecimento ou por vício de orçamento não tiver sido computado na estimativa inicial aparecerá na fase de execução.

A etapa de verificação, a cargo das organizações de auditora e acompanhamento, necessariamente irá trabalhar com base na estimativa inicial, lembrando sempre se tratar de uma estimativa, e principalmente ainda com base nas condições reais durante a execução do empreendimento, o que requer profissionais especiais com grande experiência tanto em planejamento e projeto como em execução, exatamente para poder identificar as discrepâncias entre o que foi previsto inicialmente e a realidade durante a implementação.

As ações de correção são de responsabilidade de todos os envolvidos, no sentido de aperfeiçoar o processo, e nos casos de obras públicas já em andamento garantir a conclusão das mesmas dentro das necessidades impostas pela realidade encontrada durante a implementação, que como já mencionamos será obrigatoriamente diversa da estimada inicialmente.

Se em qualquer fase do processo for introduzido um vício, como por exemplo, esquecer os custos dos encargos complementares sobre a mão de obra (vale transporte, EPI, EPC, alimentação, seguro de vida, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho); produtividade da região da obra; logística de fornecimento de materiais e BDI adequado, contemplando todos os custos previstos e a margem de lucro da empresa, teremos uma estimativa mais distante da realidade a ser encontrada.

Diante de situação como a exemplificada, as organizações executoras podem decidir por caminhos diferentes em função de seus interesses e necessidades. Aquelas que já estão abastecidas de contratos podem eventualmente achar desinteressante participar, aquelas que tem grande responsabilidade técnica e uma sólida cultura de princípios éticos também não se sentirão à vontade enfrentando tais desafios. Restam, portanto as organizações que necessitam desesperadamente de novos contratos para permanecer vivas e aquelas que não se preocupam com as questões técnicas e éticas, se dispendo a correr o risco e tentar “virar a mesa” durante o andamento dos trabalhos.

Concluimos então que um vício do tipo exemplificado, e que tem ocorrido até com certa frequência em nosso meio, nos conduz a contratos viciados e enorme probabilidade de escolhermos as piores organizações executoras, ou seja, uma seleção às avessas, resultando na prática de preços socialmente injustos, uma vez que não contempla as necessidades reais da sociedade como um todo. Os órgãos contratantes se sentem desconfortáveis prevendo já no início dos empreendimentos que terão problemas durante o andamento das obras, as empresas construtoras tem sido penalizadas com custos não computadas, remuneração inadequada e muitas vezes levando a fama de vilões no processo, e finalmente as organizações responsáveis pelo controle acompanhamento e auditoria envolvidas nesta



Aos colegas Engenheiros e ao Ministério Público Federal

enxurrada de dificuldades, problemas e falta de critérios mais claros o que tem levado o dinheiro publico para ralos indesejáveis.

No nosso entendimento a Engenharia de Custos tem as respostas para tais questões que precisam ser enfrentadas por todos os envolvidos, sem privilégios ou preconceitos, baseando as ações nos princípios técnicos e éticos, para o que o IBEC – INSTITUTO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE CUSTOS tem se empenhado há 33 anos, e mais uma vez se coloca a disposição da sociedade.

Engº Civil Fernando José da Rocha Camargo

Mestre em Administração de Negócios

Vice-presidente do IBEC

Cenário Atual das Obras Públicas no Brasil **(O Preço de Venda das Obras Públicas está Abaixo do Custo)**

(março/2011)

Faremos um breve relato da situação das obras públicas no Brasil com gravíssimas implicações para os profissionais da engenharia nacional.

É fato facilmente comprovável que as obras públicas em nosso País estão com os preços de venda abaixo do custo, a seguir citaremos alguns itens que comprovam esta ridícula situação levando os profissionais da área a péssimas condições de vida e, obviamente, fuga e dificuldade para as escolas formarem novos engenheiros, pois, não existe nenhuma motivação atualmente na profissão. E o desenvolvimento do País cada vez mais difícil por ausência de profissionais.

Quanto aos preços de venda das obras sabemos que desde 1988 frequentemente são impostos novos custos, muitas vezes de grande interesse para os trabalhadores ou para o País, porém, estes não são repassados para os custos das obras pelos órgãos contratantes nos seus preços de referência.

O último exemplo, em janeiro de 2010 foi a criação do FAP - Fator Acidentário de Prevenção que elevou os Encargos Sociais em até 3%, qual o órgão público que o incluiu em seu preço este acréscimo? Que eu saiba nenhum.



Aos colegas Engenheiros e ao Ministério Público Federal

Bem, os principais itens que estão ausentes ou abaixo dos custos das construções, são os seguintes:

- 1- Encargos Complementares, isto é, Vale Transporte, Alimentação, Seguro de Vida, Consultas e Exames Médicos Periódicos e EPI – Equipamentos de Proteção Individual.
- 1.1- Estes encargos correspondem até 60% da massa salarial do contrato, sendo que esta situa-se entre 20 e 25% do preço de venda, assim temos:

60% de Encargos Complementares x 20% de massa salarial da obra = 12% de custo não considerado nos orçamentos das obras públicas

- 2- BDI irrisório: segundo nossas projeções para grandes contratos o percentual do BDI tem que situar-se entre 34 e 36% do custo direto, entretanto o usual nos preços de referências das obras públicas é abaixo de 30%.

Assim consideraremos que estão sendo reduzidas indevidamente nas estimativas das obras públicas o percentual aproximado de 6% e;

Nas composições de custos unitários de serviços vemos que pela ausência de compatibilidade entre os bancos de dados adotados e os serviços efetivos que são executados que existe uma diferença em torno de 5 a 15% do custo direto. Algumas vezes, esta distorção se deve por preço de insumos insuficientes em virtude da logística da obra, ou ainda, do volume de serviço ou do próprio insumo a comprar.

Adotaremos para fins deste artigo que as composições de custos unitários dos serviços que representam uma redução indesejada na estimativa de custos das obras públicas em torno de 5%.

Custo da Administração Local da obra: de uma maneira geral este serviço, essencial para a qualidade final dos serviços executados, muitas vezes ou não é considerado ou é considerado muito abaixo do custo correto. Desta maneira, entendemos que este item está em torno de 5 a 10% abaixo do custo real nos atuais orçamentos referenciais de obras públicas.

Adotaremos para fins deste artigo que a Administração Local representa uma redução indesejada na estimativa de custos das obras públicas em torno de 5%.

Sabemos, de acordo com pesquisa realizada pelo **ICEC – International Cost Engineering Council** que uma estimativa de custos elaborada a partir de um Projeto Básico apresenta uma margem de erro de 10 a 15%.



Não esqueça que na fase de proposta de preços elaboramos uma mera ESTIMATIVA DE CUSTOS do empreendimento. Jamais seu custo real.

No caso do cálculo do Preço de Referência pelos órgãos públicos em função da metodologia adotada, julgamos que a margem de erro é de 15%.

Resumo de Falhas nas Estimativas de Custos

<u>Descrição</u>	<u>% Abaixo do Preço</u>
Encargos Complementares	12%
Falha no BDI	6%
Custos Unitários Diretos	5%
Administração Local	5%
<u>Margem de Erro</u>	<u>NA (1)</u>
Redução Total	28%

(1) NA – Não será Adotada

Logo, além das inúmeras falências provocadas, contratos conduzidos de maneira errônea, má qualidade dos serviços e sacrifício para os profissionais da área de engenharia, só a **elevada sonegação**, uma vez que a tributação atinge até 43% do Preço de Venda das obras, explica os preços aceitos por algumas empresas construtoras.

Aos 61 anos de vida luto apenas pelos profissionais jovens da engenharia brasileira, que um dia eu fui, para que tenham um futuro promissor. E em nome da engenheira de produção Julia Dias (PUC-RIO 2008), minha filha, eu homenageio e desejo sorte a toda a juventude de nossa engenharia.



Aos colegas Engenheiros e ao Ministério Público Federal

Vamos lutar por salários dignos. Vamos exigir que a engenharia nacional seja tratada como merece, sem preconceito por parte de quem quer que seja,

Portanto, precisamos de preços de obras que remunerem todos os custos das empresas, isto é, temos que conseguir o **PREÇO SOCIALMENTE JUSTO** para as obras públicas.

Engenheiro Civil Paulo Roberto Vilela Dias, UFRJ - 1975

Mestre em Engenharia Civil, UFF – 2002

Presidente do IBEC

Sem Preconceito Vamos Reduzir a Corrupção nas Obras Públicas

É sabido que o provérbio abaixo citado é verdadeiro:

O Estado não tem o privilégio da **virtude**

O Mercado não tem o privilégio do **vício**

Assim, nas auditorias de obras públicas não podemos jamais partir da premissa preconceituosa de que as empresas de engenharia, e porque, não dizer que os entes públicos também são todos viciados.

A meu juízo este preconceito atinge ainda, todos os profissionais que atuam na engenharia, inclusive a mim. O que me torna desgostoso com a profissão que abracei e amo fazer.

Houve tempo em que o engenheiro era um profissional muito bem conceituado na sociedade, era um orgulho ter parentes nesta categoria, atualmente estamos relegados a meros vilões.



Aos colegas Engenheiros e ao Ministério Público Federal

Sabemos que preços de venda abaixo do custo levam as empresas éticas a fugirem da contratação das obras, assim, estes contratos acabam sendo executados por empresas que não tem a devida capacidade moral, ética e técnica. Não resultando em final feliz para a sociedade. Aliás, é esta quem mais perde com a existência deste preconceito por parte de alguns profissionais.

Por experiência de atuar junto a diversos órgãos públicos federais, estaduais e municipais sabemos que os profissionais estão evitando participar de empreendimentos que entrem recursos federais, para não terem comprometidos seus nomes juntos aos parentes e amigos, em casos muitas vezes sem nenhum sentido de ser.

Pois, de acordo com algumas análises declaradas pelo próprio TCU a auditoria inicial é preliminar e pode ser alterada. E é o que geralmente acontece, uma ou duas ou mais vezes. Assim, até uma determinada conclusão não deveriam ser adotadas medidas de prejudiquem o contrato, seus gestores e a própria sociedade. Porém, o nome dos envolvidos fica sujo imediatamente e limpar é sempre mais difícil. Deveria haver um critério mais rigoroso para não prejudicar ninguém sem razão.

A metodologia de auditoria utilizada pelos Tribunais de Contas está em desacordo com a boa prática da Engenharia Construtiva e da Engenharia de Custos internacional.

Engenharia de Custos é uma ciência. E não uma arte em que cada profissional se vira como pode, no Brasil está sendo desta forma.

Engenheiro Civil Paulo Roberto Vilela Dias, UFRJ - 1975

Mestre em Engenharia Civil, UFF – 2002

Presidente do IBEC

O IBEC é o Diretor do ICEC para as Américas

O engenheiro José Ângelo dos Santos Valle - Vice-presidente do IBEC - foi reeleito para mais um mandato como Diretor do ICEC para todas as Américas.



Livros Gratuitos de Engenharia de Custos

Todos os 5 livros do professor e engenheiro Paulo Roberto Vilela Dias estão em e-book no site do IBEC para serem baixados gratuitamente pelos profissionais.

Através de e-mail do IBEC qualquer profissional pode tirar suas dúvidas sobre temas da Engenharia de Custos gratuitamente.

Estamos gratuitamente realizando cursos de capacitação para inserção de técnicos no mercado de trabalho da Engenharia de Custos.

Usem estes serviços prestados pelo Instituto.

