

REVISTA Engenharia de Custos



ANO 1 Nº 1 • MAIO 2013

IBEC e PROSUB

Parceria pelo
desenvolvimento
do Brasil

Artigos Técnicos sobre
os mais variados
assuntos da Engenharia

Especial:

Câmara de mediação e
arbitragem de
preços contratuais

Entrevistas:

Homenageados de 2013 falam
sobre sua trajetória profissional



Dep. Edinho Bez



Aroldo Cedraz



José Tadeu



Revista Engenharia de Custos

Distribuição Gratuita

Presidente
Paulo Roberto Vilela Dias

Vice-Presidente Financeiro
Fernando de Paiva Paes Leme

Vice-Presidente Executivo
Fernando José da Rocha Camargo

Vice-Presidente Internacional
José Chacon de Assis

Diretor de Relações Institucionais
José Roberto Leiros

Presidente do Conselho
Marílio Santos Fonseca

Conselheiros
Angela Dias
Carlos Dias
Jorge Garcia
Rivamar Muniz

Gerente de Comunicação e Marketing
Paola Araujo

Assistente de Comunicação
Vanessa Perrone

Jornalista Responsável
Andala Iara

Foto de Capa
Marinha do Brasil

Projeto Gráfico e Diagramação:
VX Comunicação

Impressão: Gráfica Primil
CNPJ:04.885.116/0001-06

Tiragem: 5.000 exemplares

A Revista Engenharia de Custos é uma publicação semestral do Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos e não se responsabiliza por opiniões emitidas em artigos assinados, sendo de inteira responsabilidade dos seus autores.

IBEC-Brasil: Rua Sete de Setembro, 43
9º andar, sala 905
Rio de Janeiro – RJ – Brasil
CEP: 20.050-003

Custos em revista

Custos em revista é uma publicação que pretende ser semestral e opinativa, com textos técnicos escritos por associados sobre a engenharia de custos e informando sobre as diferentes atividades que o IBEC vem oferecendo aos que se interessam pela Engenharia de Custos.

Atualmente estamos concentrando nossos esforços na realização do 10º Congresso Mundial do ICEC a ser realizado na cidade do Rio de Janeiro. A temática será o desenvolvimento de uma metodologia de custos em termos sociais, buscando ir além de uma simples equação financeira para outra que envolva parâmetros de avaliação em um universo sustentável. Neste, a prioridade será os desdobramentos nas melhorias das condições da qualidade de vida das populações, seja quanto ao emprego, à renda ou ao consumo. Um exemplo é o investimento que o Brasil está fazendo para atender às exigências das Olimpíadas, da Copa do Mundo e das Confederações que irão acontecer em território nacional. Esses eventos exigem a melhoria de toda a infraestrutura para atender ao público que irá prestigiá-los.

Por outro lado, o IBEC busca informar os acontecimentos nas diferentes sessões regionais criadas pelo nosso presidente eng. Paulo Dias, ampliando a presença da Engenharia de Custos em todo o território nacional. Dessa forma, o IBEC, em paralelo aos seus cursos e conferências, está editando uma série de textos técnicos que estarão disponibilizados em nossas sedes regionais. Também informaremos sobre o desenvolvimento de nossa atuação como consultores nas questões de custeio que praticamos. Com esse tipo de atuação, o IBEC se faz presente no esforço que o Brasil apresenta quanto a um desenvolvimento sustentável exemplar em um mundo em crise.

Nossa revista está aberta a participações de governos e empresas que engenheiros atuantes em custos tenham interesse em divulgar. Temos organizado palestras e conferências incentivando, com indicações e prêmios, empresas e profissionais que se destaquem na Engenharia de Custos.

Com atenção especial, estamos nos dedicando à metodologia das estimativas de custos essenciais para os projetos que necessitam de urgência quanto à decisão de prioridades nos investimentos, bem como na constatação da otimização comparativa dos mesmos. Atualmente, quanto à necessidade de transparência dos gastos, surge a qualificação dos engenheiros que buscam melhorar seus conhecimentos quanto a custos e benefícios, visto que existe uma lacuna nos cursos universitários quanto a essa disciplina. Essa nossa revista estará disponível aos interessados mediante solicitação ao IBEC.

Acompanhe as notícias do nosso Congresso Mundial e venha também participar desse importante conclave que o IBEC conseguiu trazer para o Brasil, quando da última reunião do ICEC ocorrida na África do Sul. Mais informações no site ibec.org.br. 



Marílio Santos Fonseca

Marílio Santos Fonseca
Presidente do Conselho do IBEC



A Palavra do Presidente

Nós que fundamos o IBEC em 1978 e estamos na presidência dessa renomada instituição, temos o prazer de publicar a primeira revista sobre Engenharia de Custos. No último ano, alguns acontecimentos abrilhantaram nossa entidade, principalmente, o 1º Fórum Brasileiro de Custos de Obras Públicas, um desejo e uma necessidade do país que gerou a Orientação Técnica sobre o preço de referência de obras públicas, disponível para todos os interessados no site www.forumobraspublicas.com.br. Além do Fórum, foi muito valioso também para nós o fato de que, no último Congresso Mundial do ICEC (Conselho Internacional de Engenharia de Custos), na África do Sul, em 2012, nos credenciamos a realizar o Congresso Mundial de Engenharia de Custos em 2016, na cidade maravilhosa do Rio de Janeiro.

É importante lembrar que certamente esse evento será um salto qualitativo na engenharia de custos brasileira. Tenho certeza de que vamos transformar o que é hoje uma arte – haja vista cada um fazer da maneira que acha melhor o trabalho da engenharia de custos – numa ciência. O mundo todo já reconhece esse ramo da engenharia (temos livros datados de 1919), porém, aqui no Brasil, ainda estamos muito atrasados. Quero convidar a todos para se engajarem no Congresso Mundial de Engenharia

de Custos que já começamos a produzir.

Além disso, temos realizado palestras técnicas no país todo para levar o conhecimento da engenharia de custos onde quer que seja, onde houver interessados. Hoje, o país exige preço de obras justo, que recompense os profissionais, as empresas da área de engenharia, e que não seja um transtorno para os governos. Diante desse quadro, houve uma necessidade de transformação do IBEC e passamos a oferecer serviços de consultoria aos órgãos públicos. Temos uma quantidade elevada de empresas públicas que procuraram, no IBEC, apoio à área de engenharia de custos. Isso muito nos honrou e esperamos que tenhamos realizado serviços de qualidade.

Através da Pós-graduação em Engenharia de custos, o IBEC realiza com sucesso, há mais de 12 anos, a profissionalização da engenharia de custos,

“ Tenho certeza de que vamos conseguir transformar o que é hoje uma arte... numa ciência ”

pois não existe essa disciplina nas universidades, na graduação de engenharia. Nossos cursos de capacitação têm se traduzido, para muitos profissionais, numa fonte inesgotável de conhecimento. Em nosso site temos artigos, palestras e vídeos que podem ser consultados sobre a ciência da engenharia de custos.

Finalmente, como uma entidade sem fins lucrativos, o IBEC, desde junho do ano passado, pôde elevar sua participação na área socioambiental, criando o IBEC Social. Nesse programa, temos assistentes sociais, pedagogos e professores que levam gratuitamente aos interessados ou necessitados cursos

de informática, reforço escolar e cesta básica. Também participamos da impressão de livros técnicos, com nossa reserva de capital. Muito nos satisfaz poder hoje participar da sociedade através desse trabalho social.

No ano passado, tivemos em torno de 600 participantes dos cursos em nossa atividade social. Fazemos também outro trabalho importante na área social, universalizando o conhecimento para técnicos em edificações, com o qual vamos às escolas técnicas oferecendo o curso de engenharia de custos. Nossa intenção com o programa denominado PROTEC (Programa de Empregabilidade para Técnicos em Engenharia de Custos) é fazer com que o aluno da escola técnica, ao se formar, tenha um diploma em engenharia de custos e possa conseguir mais facilmente seu primeiro emprego.

Mais uma atividade social que desenvolvemos é o fornecimento de livros que o IBEC disponibiliza gratuitamente no site www.ibec.org.br. Temos também a preocupação ambiental, pois sabemos que nossos eventos produzem carbono e nossa preocupação com o meio ambiente é elevada. Fizemos um convênio com a sociedade brasileira de engenheiros florestais e essa entidade realiza, mensalmente, o plantio de árvores na cidade do Rio de Janeiro de forma a compensar o carbono produzido.

Não podemos esquecer que todo o nosso suporte técnico é obtido através do ICEC, do qual somos membros desde 1981. Participamos de atividades como seminários e congressos mundiais, de forma a ganhar o conhecimento necessário da área de engenharia de custos mundial, trazendo aos colegas do Brasil as informações necessárias para que a engenharia de custos seja bem utilizada. É importante ainda salientar que o IBEC está em conjunto com o ICEC preparando a certificação internacional dos profissionais brasileiros em engenharia de custos, outro sonho que acalentamos há muito tempo e que em 2013 pretendemos conseguir realizar. 🌀

5 O IBEC e a Engenharia de Custos Internacional

7 IBEC lança oficialmente o 10º Congresso Mundial do ICEC de 2016

18 1º Fórum Brasileiro de Custos de Obras Públicas elabora Orientação Técnica

24 Câmara de Conciliação, Mediação e Arbitragem de Preços Contratuais do IBEC já está em funcionamento

28 Entrevistas:
Homenageados de 2013 falam sobre sua trajetória profissional

- Aroldo Cedraz
- José Tadeu da Silva
- Edinho Bez
- Francis Bogossian

40 As Obras do PROSUB Especial: Entrevista com o Diretor da DOCM, Almirante Liseo Zampronio

44 Artigos Técnicos

60 IBEC Social



O IBEC E A ENGENHARIA DE CUSTOS INTERNACIONAL



Fundado em 1978, com representações em 15 cidades do país e sede nacional na

cidade do Rio de Janeiro, o IBEC - Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos é o único representante no Brasil do ICEC – International Cost Engineering Council, desde 1981. O ICEC é um organismo mundial que congrega entidades de Engenharia de Custos de 60 países. Comprometido com a promoção e a cooperação entre organizações nacionais e internacionais voltadas à Engenharia de Custos e ao Gerenciamento de Projetos, o ICEC foi fundado em 1976. Seus principais objetivos são incentivar e desenvolver a ciência da Engenharia de Custos em todo o mundo, organizando congressos internacionais e promovendo seu reconhecimento com atividades técnicas e desenvolvimento de normas e padrões internacionais.

De dois em dois anos, desde 1972, o ICEC realiza congressos mundiais reunindo todos os países membros do Instituto com o objetivo de discutir a



10th ICEC 2016
International Cost Engineering Council World Congress



Engenharia de Custos no mundo. O ICEC também promove encontros regionais anualmente em cada uma das quatro regiões da organização (Américas, Europa, África e Ásia). O primeiro aconteceu em Montreal, no Canadá. Em seu 8º Congresso Mundial, realizado em Durban, na África do Sul, no dia 24 de junho de 2012,

o IBEC conseguiu eleger o Brasil, país sede para a realização do 10º Congresso Mundial de Engenharia de Custos, na cidade do Rio de Janeiro, em 2016.

O próximo Congresso Mundial do ICEC será entre os dias 19 e 23 de outubro de 2014, em Milão, na Itália. ⚙️



Carsten Wredstrom
Presidente do ICEC



Alexia Nalewaik
Vice-Presidente Senior



Peter Smith
Secretário Geral

Presente em 13 Estados da Federação, o IBEC tem como principais atividades: Cursos de MBA e Pós-Graduação, Cursos de Capacitação e Consultoria.

Conhecimento

Cursos de Extensão
Pós-graduação
Livros
Orientações Técnicas

Consultoria Especializada

Estimativa de Custos
Preços de Referência
Gerenciamento de Construções
Gestão de Custos

Arbitragem de Preços Contratuais

Eventos

Dia do Engenheiro de Custos
Fórum de Custos de Obras Públicas
Palestras Técnicas
Congresso Mundial de Engenharia de Custos e Gerenciamento de Projetos

Entre outros

Missão: Promover o conhecimento e reconhecimento da engenharia de custos no país.

Visão: Através da promoção da engenharia de custos, garantir o preço socialmente justo.

Valores: Ética, respeito, transparência, responsabilidade social, sustentabilidade.

- Rio de Janeiro
- São Paulo
- Minas Gerais
- Espírito Santo
- Paraíba
- Sergipe
- Mato Grosso
- Ceará
- Maranhão
- Distrito Federal
- Bahia
- Paraná
- Goiás



A ASSOCIAÇÃO DOS EX-ALUNOS DO IBEC



Foto: Banco de Imagens

Fundada em 23 de maio de 2006, a ASEA/IBEC (Associação dos Ex-Alunos do IBEC) é resultado do desejo dos profissionais do IBEC, em ter uma entidade representativa dos que concluíram seus cursos de extensão e pós-graduação no Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos – IBEC. A ASEA/IBEC está baseada no princípio da gestão horizontal e participativa, constituída de uma Diretoria executiva e de um Conselho Fiscal:

Diretoria Executiva:

Diretor Presidente:

Engº Eliézer Alves dos Reis

Diretor Administração:

Engº Jorge Ribeiro

Diretora de Finanças:

Engº Heloísa Xavier da Silva

Conselho Fiscal:

Engº Carlos Antonio Fernandes da Silva

Engº Mauricio Zaroni Sewaybricker

Engº Rogério Lacerda Todaro

As principais finalidades da ASEA/IBEC são a promoção da integração e a troca de experiências de seus afiliados, a contribuição para o desenvolvimento e a sustentabilidade da ASEA/IBEC e a prestação de serviços de caráter colaborativo. Entende-se que, através da ASEA/IBEC, os ex-alunos poderão estabelecer relações mútuas de cooperação e desenvolvimento, promovendo atividades entre seus associados, debate e discussão de temas relevantes acerca da atividade e da instituição, tornando a ASEA/IBEC, uma instituição cada dia mais presente e dinâmica.

É objetivo da ASEA/IBEC manter a disposição de seus associados na biblioteca da entidade e a livros, apostilas, monografias, documentos informativos etc, seja para consulta ou aquisição, com descontos e vantagens. Dessa forma, possibilitamos aos associados o acesso rápido à informação atualizada, seja escrita, oral ou em mídia eletrônica.

A estrutura funcional da ASEA/IBEC está baseada nas seguintes linhas de ação: Disponibilização de mecanismo de circulação ou online de informação acerca das atividades da ASEA/IBEC; Promoção de ferramentas e oportunidades de relacionamento entre ex-alunos, com foco na troca de experiências profissionais; Fomento ao debate e discussão de temas relevantes acerca da atividade e da instituição; Promover anualmente o encontro de ex-alunos do IBEC. ⚙️

IBEC LANÇA OFICIALMENTE O 10º CONGRESSO MUNDIAL DO ICEC DE 2016

Para lançamento do 10º Congresso Mundial do ICEC, o IBEC realizou uma solenidade, na noite de 7 de novembro de 2012, no Clube de Engenharia-RJ, apresentando sua Comissão Organizadora.

O engenheiro Paulo Dias, presidente do IBEC e coordenador da Comissão de Organização do Congresso, destacou a importância do evento para o conhecimento da engenharia de custos no Brasil. “O IBEC vem, há muitos anos, tentando transformar a engenharia de custos numa ciência no Brasil, assim como ocorre em todos os países do mundo. Então, esse congresso mundial de engenharia de custos propiciará essa mudança radical numa área em que cada um faz o que quer em uma ciência”, afirmou Paulo Dias.

Segundo ele, a qualidade de vida da população brasileira depende do comprometimento do IBEC em cumprir a missão de pesquisa e transferência de conhecimento para os profissionais da engenharia de custos do país. “Nós vemos que todos os problemas que decorrem das obras de má qualidade, corrupção, paralisações, são frutos dos preços mal calculados. Assim, esperamos que, após esse congresso, tenhamos oportunidade de calcular o preço das obras públicas de acordo com as regras e os custos internacionais previstos na legislação, que possam garantir a qualidade e

a conclusão das obras. O IBEC está cumprindo adequadamente essa missão”, concluiu Paulo Dias.

O engenheiro José Chacon de Assis, presidente da FAEARJ e integrante da Comissão Organizadora do Congresso, ressaltou a relevância da engenharia de custos e do 10º Congresso do ICEC para a instauração do preço justo de obras públicas em todo o país. “O papel do IBEC é fundamental para a conscientização de que gastos bem realizados e preços melhor estimados são indispensáveis para garantir a qualidade dos serviços públicos. Por isso, é fundamental que se tenha uma boa engenharia de

custos para se garantir a qualidade de vida da população”, disse José Chacon de Assis.

Para ele, a presença política e de vários estados da federação brasileira fez o lançamento do 10º Congresso ser bem sucedido. “Nosso evento de apresentação da comissão de notáveis que organizará o congresso mundial foi um sucesso. Tivemos a presença do presidente do Confea, que é uma pessoa importantíssima em relação a qualquer projeto a nível nacional e internacional, de deputados e das diversas empresas públicas locais. Como precisamos ter uma inserção local importante, acho que nosso



O IBEC dá as boas vindas



Paulo Dias e José Chacon de Assis

evento foi coroado de êxito, demos o primeiro passo para organizar o melhor congresso mundial de engenharia de custos do país”, afirmou José Chacon de Assis.

Os integrantes da Comissão Organizadora do 10º Congresso Mundial do ICEC foram oficialmente apresentados, e os presentes receberam certificado de membro da Comissão pelas mãos da Diretoria do IBEC. Os notáveis que compareceram foram os Deputados do Estado do Rio de Janeiro, Luiz Paulo Corrêa da Rocha e Paulo Ramos; o presidente do CREA-RJ, engenheiro Agostinho Guerreiro; o presidente do CREA-MT, engenheiro Juarez Samaniego; o presidente do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), José Tadeu da Silva; e o Vice-almirante Diretor da Diretoria de Obras Civas da Marinha (DOCM), Liseo Zampronio.

Os membros da Comissão Organizadora que não puderam comparecer ao lançamento do Congresso, mas enviaram representantes, foram o presidente do Instituto de Engenharia de São Paulo, Aluisio de Barros, representado pelo engenheiro Edegar de Souza Amorim; o presidente do Clube de Engenharia, engenheiro Francis Bogossian, representado pelo engenheiro Jacques Sherique; o presidente do CREA-MG, Jobson Nogueira, representado pelo engenheiro Jean Marcus Ribeiro; o presidente Companhia Estadial de Águas e Esgotos

(CEDAE), engenheiro Wagner Vicker, representado pelo engenheiro Jair Otero; e o Deputado Federal por Santa Catarina, Edinho Bez, representado pelo engenheiro José Roberto Leiros.

“ Os integrantes da Comissão Organizadora do 10º Congresso Mundial do ICEC foram oficialmente apresentados ”

A Deputada Federal pelo Espírito Santo, Rose de Freitas; o Secretário de Estado das Cidades de Mato Grosso, Gonçalo Aparecido de Barros; o presidente da Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro (EMOP), Ícaro Moreno Júnior; o presidente da Autoridade Pública Olímpica (APO), Márcio Fortes; o presidente da

American Association Cost Engineers do Brasil (AACE Brasil), Aldo Dórea Mattos e o presidente da Mútua (Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA), Cláudio Pereira Calheiros também são integrantes da Comissão de Organização do Congresso, no entanto, não puderam comparecer à solenidade.

Na oportunidade, o presidente do IBEC, Paulo Dias e o presidente do International Project Management Association do Brasil (IPMA BR), Raphael Albergarias, assinaram um convênio de cooperação em eventos entre as duas instituições. A parceria entre o ICEC e o IPMA Internacional já acontece há anos. “Essa parceria que tem o foco na gestão de projetos, com esse evento, é de extrema relevância para o cenário brasileiro e mundial, tendo em vista que esse conhecimento está sendo produzido no Brasil e levado para fora. Antigamente apenas importávamos o conhecimento e, de alguma maneira, tentávamos fazer adaptações. Hoje criamos e inovamos. É essa importância e esse cenário que temos que desenvolver no Brasil para abancarmos os engenheiros do presente e criarmos mais no futuro”, afirmou Raphael Albergarias.

O presidente da IPMA Brasil também ressaltou a importância do Congresso e da promoção da engenharia de custos para o país. “Classifico esse evento como um divisor de águas fundamental para o Brasil no intuito de que somos uma nação construindo



Ao centro, Almirante da DOCM Liseo Zampronio



Fernando Paes Leme, Dep. Estadual Paulo Ramos, José Chacon de Assis e Paulo Dias



Ao centro, Raphael Albergarias, presidente do IPMA BR



Diretoria e colaboradores do IBEC



Ao centro, Juarez Samaniego, presidente do CREA-MT

Pedro Katayama; o coordenador da Câmara de Agronomia do CREA-RJ, Glauber Pinheiro; o diretor da AFEA, José Geraldo Leite; o presidente do Conselho Diretor do Instituto de Engenharia Legal (IEL), Antero Jorge Parahyba; e Renato da Silva Castro, da Sociedade Brasileira de Engenharia de Segurança (SOBES-RIO).

Na ocasião, foi iniciada enquete para escolha de nome do mascote do Congresso. O mascote escolhido foi o pássaro João-de-barro, um sábio animal construtor, e as opções de nomes para escolha são três, Jão Jão, Mestre Jão e João Construtor. Os interessados poderão votar e sugerir outros nomes no site: www.braziliandream2016.com.

um futuro gigantesco. A engenharia de custos vem sendo negligenciada ao longo dos anos por falta de conhecimento e investimento do poder público nas próprias universidades em detrimento da capacitação técnica e de gestão. Esse evento vai permitir o resgate da engenharia de custos e a

melhor orçamentação no Brasil”, concluiu Albergarias.

Também estiveram presentes no evento os representantes do Sindicato dos Engenheiros de Volta Redonda, Antônio Carlos Issa e Sidnei Francisco; o representante do CREA-SP,

Após a Solenidade, foi oferecido um coquetel para todos os convidados em comemoração ao lançamento do Congresso. ⚙️

A COMISSÃO ORGANIZADORA DO 10º CONGRESSO MUNDIAL DO ICEC



Almirante Liseo

Liseo Zampronio é vice-almirante, Diretor de Obras Civas da Marinha; nascido em São Paulo. Ele é oriundo da Esquadra, com aperfeiçoamento em eletrônica e aplicação de sistemas de armas. Foi adido naval e de Defesa na África do Sul e em Moçambique, comandante do Centro de Apoio a Sistemas Operativos (Casop) e diretor do Centro de Análises de Sistemas Navais (Casnav). Em 2010, assumiu o comando da Força Aeronaval, justamente quando esta empreendia uma série de programas de modernização, para cumprir o papel destinado à Marinha do Brasil na Estratégia Nacional de Defesa, definida pelo governo federal.



José Tadeu da Silva

José Tadeu da Silva nasceu em 1953, em Ouro Fino/MG, é casado e pai de quatro filhos. Formado pela PUCAMP em 1976 (Campinas/SP), ele é empresário e atua na área de consultoria, perícia, avaliações e engenharia. Também é membro titular do IBRAPE. José Tadeu da Silva fundou várias Entidades de Classe. Foi fundador e presidente da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Mogi Guaçu (1982 a 1987), da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Mogi Mirim (1990), da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Itaipira (1990), entre tantas outras. Foi presidente da FAEASP (2000 a 2009) e é o atual presidente da FEBRAE. Membro da UPADI e da WFEO/FMOI, José Tadeu também foi o presidente do CREA-SP (2006/2008 e 2009/2011). Atualmente, ele é presidente do CONFEA.



Claudio Calheiros

Claudio Pereira Calheiros é engenheiro agrônomo e engenheiro de segurança do trabalho. Atualmente é o diretor presidente da Mútua.



Dep. Edinho Bez

Edinho Bez foi agricultor até 1972; auxiliar de Escritório do Grupo Gravatál, em Santa Catarina, de 1971 a 1972; contador do Escritório do Edinho, em Gravatál – SC, de 1971 a 1976; professor na Escola Básica Professora Geraldina Maria Tavares de 1971 a 1974; chefe do INCRA de 1972 a 1973, gerente da CEF nas agências Tubarão, Lages, São Miguel do Oeste, Porto União, Pomerode, Araranguá e Criciúma, de 1973 a 1991; presidente da Fundação Hospitalar Sílvio João de Oliveira, de 1989 a 1990; secretário de Infra-Estrutura do Estado de Santa Catarina entre 2003 e 2005; vice-presidente do Fórum Nacional dos Secretários de Transportes e Obras, nos anos 2003 e 2005; coordenador do Fórum Estadual de Transportes, em 2003 e 2005; presidente da Comissão Permanente de Ferrovias; Conselheiro da Comissão do Aquífero Guarani. Atualmente Edinho Bez é deputado federal por Santa Catarina.



Dep. Rose de Freitas

Rose de Freitas é jornalista, radialista, professora, produtora rural, desenhista-projetista e agrimensora. Ela foi assessora da Presidência da República; Diretora Administrativa Financeira da EMBRATUR; Diretora Administrativa Financeira do CODES. Rose de Freitas é, atualmente, deputada federal pelo Espírito Santo.



Dep. Luiz Paulo

Luiz Paulo Correa da Rocha é engenheiro civil, formado na UFRJ, com mestrado em transporte pela Coppe. Em 1984, teve a oportunidade de fazer um curso de aperfeiçoamento em construção de estradas no Japão, patrocinado por aquele país. Em seguida, concluiu um curso de projetos de estradas por computador, no renomado Instituto Militar de Engenharia. Ainda durante sua vida acadêmica, Luiz Paulo foi professor de topografia e de engenharia civil. No Governo do Estado, exerceu a função de engenheiro e entre 1988/89 assumiu a Direção Geral de

Obras. Na prefeitura do Rio de Janeiro, assumiu três pastas: a Secretaria de Obras, a de Urbanismo e Meio Ambiente, e a de Transporte. Na sua gestão, entregou mais de quatro mil obras em toda a cidade, gerando mais de 120 mil empregos diretos.

Entre 1995 e 1998, foi vice-governador, na gestão Marcello Alencar. Em diversos períodos foi governador em exercício. Em 2002, foi eleito deputado estadual pelo PSDB, exercendo o segundo mandato. Em 2010, foi reeleito para o 3º mandato. Luiz Paulo participa da Comissão de Constituição e Justiça e da Comissão de Orçamento. É Líder da Bancada do PSDB, além de ser presidente do Diretório Estadual.



Dep. Paulo Ramos

Paulo Ramos, atual líder da bancada do PDT, foi deputado federal por dois mandatos (1986 a 1990 e 1990 a 1994). No primeiro mandato, como deputado federal constituinte, teve destacada participação como autor e defensor dos dispositivos da Constituição Brasileira que asseguram direitos e vantagens aos militares e servidores civis, aposentados e pensionistas. Por sua atuação exemplar em defesa dos direitos e garantias dos trabalhadores, ganhou o título de Constituinte Nota 10 dado pelo DIAP - Departamento Intersindical de Assessoria Parlamentar - órgão de assessoria de sindicatos e trabalhadores de todo o país.



Agostinho Guerreiro

Agostinho Guerreiro é engenheiro agrônomo formado pela UFRRJ e mestre em engenharia de produção pela Coppe/UFRJ. Foi presidente do Clube de Engenharia e vice-presidente do Senge-RJ entre 1983 e 1986, tendo participado da histórica gestão que iniciou a democratização do Senge-RJ, em 1980. Atualmente é presidente do CREA-RJ.



Francis Bogossian

Francis Bogossian é engenheiro civil formado pela ENE da Universidade do Brasil. Há mais de 40 anos, atua como empresário, professor e líder de classe. Fundou a Geomecânica S.A em 1972, deu aulas, como professor titular, de Mecânica dos Solos e Fundações, durante mais de 15 anos, na Escola de Engenharia da UFRJ e na UVA.

Participou das diretorias e dos conselhos da ABENGE, ABMS, Clube de Engenharia, SECONCI-Rio e CBIC, Crea-RJ, A3P e ABENC/RJ. Foi presidente da AEERJ e participou dos conselhos da Geomecânica S.A., FIRJAN, ACRJ, ABMS. É membro da Academia Nacional de Engenharia, da Academia Brasileira de Educação e da Academia Panamericana de Ingeniería. Atualmente é presidente do Clube de Engenharia.



Márcio Fortes

Marcio Fortes foi secretário-executivo do Ministério de Minas e Energia na gestão do ministro Pratinde Moraes no governo do presidente Fernando Collor. Assumiu interinamente a pasta no governo Itamar Franco e presidiu o conselho de administração de várias estatais do setor como Light (1992), Furnas Centrais Elétricas (1992), Eletrosul Centrais Elétricas (1992) e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN - 1992). Também foi membro do conselho de administração da Itaipu Binacional (1992/1993) e da Eletrobrás. Assumiu a secretaria-executiva do Ministério da Agricultura durante o governo do presidente Fernando Henrique Cardoso e presidiu os conselhos de administração da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

No governo Lula, assumiu a secretaria-executiva do Ministério do Desenvolvimento comandado pelo ministro Luiz Fernando Furlan. Em 21 de julho de 2005, assumiu, depois da saída do ministro Olívio Dutra, o ministério das Cidades como um técnico indicado pelo PP. Em 06 de julho de 2011 foi nomeado presidente da Autoridade Pública Olímpica (APO), pela presidenta Dilma Rousseff, após seu nome ter sido aprovado no Senado. A APO é um consórcio que coordena a participação da União, do Estado do Rio de Janeiro e do Município do Rio de Janeiro na preparação de infraestrutura e serviços para a realização dos Jogos Olímpicos de 2016, assegurando o cumprimento das obrigações assumidas perante o Comitê Olímpico Internacional.



Aluizio de Barros

Aluizio de Barros Fagundes é Engenheiro Civil, 1967, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo – USP; Mestre em Engenharia, 1979, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP; Mediador e Árbitro, 1999, Instituto de Engenharia. Atividades no Instituto de Engenharia: Presidente, 2 mandatos de 2009 a 2013; Membro do Conselho Deliberativo em 4 mandatos; Membro Vitalício do Conselho Consultivo; Vice Presidente de Relações Externas (2001/2002); Diretor Regional do Rio de Janeiro (2002/2006); Organizador e primeiro Diretor Geral da Câmara de Mediação e Arbitragem do IE (2000/2002). Vice Presidente da FEBRAE – Federação Brasileira de Associações de Engenheiros. (2003/2005). Sócio Fundador da ABCON – Associação Brasileira de Concessionárias de Água e Esgotos (1997). Conselheiro da FIESP – Federação das Indústrias de São Paulo, desde 2009.

Conselheiro da ACSP – Associação Comercial de São Paulo, desde 2011. Comendador da Ordem do Mérito Manoel Moraes Rego, Estado de Pernambuco. Comendador da Ordem do Mérito da Marinha Brasileira, 1º Distrito Naval, Rio de Janeiro. Membro e Conselheiro da ABRAEE – Associação Brasileira de Engenheiros Escritores, 2012. Prêmio de Responsabilidade Social com o Programa “Planeta Água - O Saneamento vai à Escola”, do CREA-RJ, 2005. Professor Universitário: FAAP (1975-1979); Escola Politécnica da USP (1975/1985); Instituto Mauá de Tecnologia (1979/1985); Escola de Engenharia da UNIP (1988/1991); USJT (desde 2013). Autor de uma centena de publicações técnicas no magistério, revistas es-

pecializadas e anais de eventos acadêmicos e profissionais. Pronunciamentos frequentes em entrevistas e palestras públicas e na mídia televisiva, radiodifusora e escrita. Profissionalmente dedicado ao ramo de Engenharia Consultiva para obras pesadas e de infraestrutura socioeconômica, tendo coordenado, dirigido e participado de cerca de duzentos empreendimentos.



Alexandre Pinto

Alexandre Pinto da Silva assumiu o cargo de subsecretário em junho de 2009, após passar o primeiro semestre no comando da Coordenadoria Geral de Obras. Nascido no Rio de Janeiro, formou-se em Engenharia e tem mestrado em Recursos Hídricos. Ingressou nos quadros de servidores da Prefeitura em 1987, quando atuou como diretor da Coordenadoria Geral de Conservação (CGC) e da própria CGO antes de assumir o cargo máximo deste órgão. Também foi presidente da Rio-Águas e subsecretário de Águas Municipais.



Wagner Victor

Wagner Victor é presidente da Ceda, secretário de estado de Energia, da Indústria Naval e do Petróleo do Rio de Janeiro de 1999 a 2006, membro do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e diretor do Instituto de Petróleo, da Universidade Estácio de Sá.



Aldo Dórea Mattos

Aldo Dórea Mattos tem formação como Engenheiro Civil, MSc em Geofísica e advogado. Ele foi diretor de Meio Ambiente e Indústria da Isolux Corsán do Brasil; Gerente de Projeto do estudo de viabilidade da concessão do Anel Viário do Cairo (Egito) e do projeto de upgrade da rodovia para padrão freeway. É sócio-diretor da Dórea Mattos Projetos e Construções. Foi coordenador da Qualidade de Obras entre 1999 e 2002 na Conder (Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia).

Foi gerente de Projeto da montagem de consórcio para concessão do Metrô de Salvador da SETPS em 1998. Foi instrutor de cursos nas áreas de Gerenciamento, Planejamento, Orçamento, Fiscalização de Obras, Teoria e Prática de Pequenas Obras, MS Project, entre outros; Consultor de planejamento e gerenciamento de obras em diversas empresas públicas e privadas; Palestrante em vários simpósios, conferências e congressos; Autor do livro Como Preparar Orçamentos de Obras (Ed. Pini, 2006); Autor de vários artigos técnicos nas revistas Construção Mercado, Técnica e Revista de Licitações e Contratos (ILC), entre outras; Professor da UFBA (1987), da UCSAL (2005), da UEFS (desde 1999) e da UNIFACS (2002); Orientador de trabalhos de monografia na UEFS; Organizador do Fórum Baiano de Gestão Imobiliária (2004/2005). Ele é associado ao AACEI – Association for the Advancement of Cost Engineers e ao PMI – Project Management Institute.



Jobson Nogueira

Jobson Nogueira de Andrade é engenheiro civil e iniciou sua carreira profissional como Coordenador Técnico da AVSI, Organização Não Governamental Italiana. Desenvolveu trabalhos técnicos específicos para a Assessoria de Arquitetura da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte nas áreas de planejamento, fiscalização e supervisão de obras próprias da Saúde para implantação de estruturas preventivas, profiláticas, terapêuticas, e manutenção das estruturas existentes. Neste ano, fundou a empresa de construção civil Senso Engenharia Ltda, onde ocupou o cargo de Diretor Comercial. Em 1999, assumiu a chefia técnica de engenharia da Administração Regional Barreiro da Prefeitura de Belo Horizonte.

Em 2000, foi eleito pelo Sindicato dos Engenheiros de Minas Gerais (Senge-MG), Conselheiro da Câmara Especializada de Engenharia Civil do Crea-Minas. Em 2004, foi eleito diretor do Senge-MG, quando cumpriu mandato de três anos. Em 2006, assumiu a assessoria parlamentar do Crea-Minas e foi indicado para o Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Regional pelo então governador de Minas Gerais. Ocupou ainda, por indicação do Crea-Minas, a Secretaria Executiva Estadual do Fórum Lixo e Cidadania e a Secretaria Executiva Estadual do Núcleo Gestões dos planos diretores gerido pelo Ministério das Cidades. Recebeu o prêmio Destaque da Engenharia de Custos 2009 pelo IBEC – Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, instituição representativa da Engenharia de Custos nacional em todo o mundo. Ainda em 2009, foi homologado pelo Plenário do Crea-Minas, vice-pre-

sidente do Conselho exercendo a função por dois anos e, no mesmo ano, foi nomeado Secretário Adjunto de Obras do município de Betim-MG.



Ícaro Moreno Júnior

Ícaro Moreno Júnior é presidente da Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro – EMOP – nomeado pelo Governador Sérgio Cabral, desde 01/01/2007. Engenheiro Civil formado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ – em 1980, integrante do quadro do Instituto dos Engenheiros do Estado do Rio de Janeiro, Ícaro Moreno Júnior tem um histórico profissional pontuado pelo comando de empresas públicas como a RIOLUZ e a RIOURBE, da Prefeitura carioca e a SERLA, da Secretaria do Estado do Ambiente, do Governo Estadual. Pós-graduado em Engenharia Sanitária e Ambiental, pela UERJ.

Atualmente é Coordenador de Engenharia das Obras do Maracanã. E, Coordenador das Intervenções de Emergência e recuperação da Região Serrana. Como presidente da RIOLUZ (1994/1996) foi o responsável pela iluminação das praias, 72 monumentos e pontos turísticos importantes do Rio de Janeiro, como as igrejas do Outeiro da Glória, Nossa Senhora da Penha, o Teatro Municipal, a Sala Cecília Meireles e o Morro Dois Irmãos. Durante os quatro anos à frente da SERLA, sua presidência caracterizou-se por ter transformado a empresa que era considerada uma “tocadora de obras” em órgão gestor de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro, com respeitabilidade crescente, pela dinâmica

que empreendeu junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e no Conselho Federal de Recursos Hídricos, como membro titular.



Raphael Albergarias

Raphael Albergarias é administrador de Empresas, com MBA em Gerenciamento de Projetos pela UFRJ, mestre em Administração de Empresas pela FGV e doutorando em Gestão de Projetos pela Université François Rabelais de Tours. Possui mais de 10 anos de experiência em gestão de projetos e consultoria empresarial e participação em mais de 50 projetos, desde implantação de megaprojetos de upstream e downstream até implementação de ERP e Modelagem de Processos. Albergarias é membro fundador e presidente do IPMA Brasil. Ele é sócio do IDGP (Instituto de Desenvolvimento em Gestão e Projetos), consultoria em start-up em gestão de projetos, com foco em desenvolvimento da gestão de projetos como competência essencial das organizações e da sociedade. Rafael também é palestrante internacional em gestão de projetos, com foco em desenvolvimento da cultura de gestão de projetos como ferramenta para atingir resultados das organizações.



Gonçalo de Barros

Gonçalo Aparecido de Barros, atual secretário municipal de Infraestrutura do município de Várzea Grande -MT, tem 48 anos, é consultor jurídico, formado em Direito pela Universidade de Cuiabá, técnico em Contabilidade, ex-secretário de Estado das Cidades de Mato Grosso- SECID-MT e ex-servidor da Associação Mato-grossense dos Municípios AMM.



Juarez Samaniego

Juarez Samaniego, presidente do CREA-MT, Engenheiro Civil Graduado pela Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT. Ex-conselheiro titular por dois mandatos (2005-2007 e 2008-2010) da Câmara Especializada de Engenharia Civil do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso (Crea-MT), além de ter exercido diversos cargos dentro do Conselho, entre eles, de vice-presidente, diretor financeiro e coordenador da Câmara de Engenharia Civil.



Paulo Dias

Paulo Roberto Vilela Dias é engenheiro civil formado pela UFRJ e mestre em Engenharia de Custos pela UFF. Paulo Dias é coordenador e professor do curso de pós-graduação lato sensu em Engenharia de Custos do INPG. Ele

também é membro da ACEi (American Association of Cost Engineers International) desde 1978, da ABC (Associação Brasileira de Custos), e membro fundador do IBEC (Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos) desde 1978 e presidente nacional desde 1999. Paulo Dias ministra cursos e palestras sobre Engenharia de Custos em todo o Brasil e publicou quatro livros sobre esse ramo da Engenharia. Ele é ganhador do Prêmio Internacional concedido pelo ICEC (International Cost Engineering Council) - “2010 ICEC Award Winner” e do Prêmio de Engenheiro Destaque Nacional de 2010 oferecido pela Associação Mineira de Engenheiros Civis.



José Chacon de Assis

José Chacon de Assis é engenheiro eletricitista formado pela Escola de Engenharia da UFF e atua em questões sociais e ambientais há mais de 40 anos. Como engenheiro, trabalhou na Light Rio, na Companhia Siderúrgica Nacional, Centrais Elétricas do Sul do Brasil (Eletrosul), Amazônia Mineração (AMZA), Albras - Alumínio Brasileiro S.A, Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, Bahia Sul - Celulose e Papel, Cenibra - Celulose Nipo-Brasileira S.A, Companhia de Cervejaria Brahma e como consultor, do CONFEA Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia para assuntos de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Agenda 21. Atualmente, exerce o cargo de Vice-Presidente do IBEC – Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, desde janeiro de 2012, atuando na coordenação de trabalhos na área de orçamentação e custos, elaboração de manuais de custos, bem como na organização de eventos nacionais e internacionais. Foi diretor do Sindicato dos Engenheiros

do Estado do Rio de Janeiro nos anos de 1980 a 1988. Diretor e presidente da Associação Fluminense de Engenheiros e Arquitetos, AFEA, de 1981, por diversos períodos intercalados, até a atualidade, sendo atualmente seu presidente. Foi diretor e conselheiro do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro (CREA-RJ) de 1994 a 1997, e elegeu-se Presidente do CREA-RJ em 1997 com mandato até 1999. Foi reeleito com segundo mandato até dezembro de 2002. Atualmente preside a Federação das Associações de Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro.



Orlando Celso Longo

Orlando Celso Longo. Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UFF. pos-

sui Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Veiga de Almeida (1980), mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal Fluminense (1987) e doutorado em Engenharia de Transportes pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2004). Atualmente é Coordenador do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Construção Civil, atuando principalmente nos seguintes temas: construção civil, custos, gerenciamento, orçamento e administração de projetos. ⚙️



CENTRO DE EXCELÊNCIA EM ENGENHARIA DE CUSTOS

IBEC. Há mais de dez anos, perito em especializar!

MBA E PÓS-GRADUAÇÃO

- MBA em Gestão e Engenharia de Custos
- MBA em Gerenciamento de Obras e Empreendimentos
- MBA em Gestão de Concessão de Serviços
- Gerenciamento de Projetos
- Gestão e Engenharia de Petróleo e Gás
- Gestão, Auditoria e Perícia Ambiental
- Avaliações, Perícias de Engenharia e Gestão de Contratos

CURSOS DE CAPACITAÇÃO

- Orçamento de Obras e Cálculo do BDI
 - Administração, Planejamento e Gerenciamento de Obras
 - Orçamentação de Obras Rodoviárias (SICRO-SINCTRAN)
 - Orçamento de Obras de Montagem Industrial
 - Licitações e Contratos na Engenharia
 - Preço de Serviços de qualquer natureza
- Confira a lista completa dos cursos de capacitação em nosso site.

IBEC Brasil

Rua Sete de Setembro, 43 - 9º andar, sala 905 Centro - Rio de Janeiro/RJ

Encontre a Regional IBEC mais próxima de você: Para mais informações acesse: www.ibec.org.br

Rio de Janeiro/RJ | São Paulo/SP | São José dos Campos/SP | Campinas/SP | Belo Horizonte/MG | Vitória/ES | João Pessoa/PB | Aracaju/SE, Cuiabá/MT | Fortaleza/CE | São Luís/MA | Brasília/DF | Salvador/BA | Curitiba/PR | Florianópolis/SC | Goiânia/GO



José Chacon de Assis

O sonho brasileiro está sendo realizado

O Congresso Mundial do ICEC 2016 será no Rio de Janeiro

Durban, África do Sul, junho de 2012, a reunião do Conselho do ICEC (International Costs Engineering Council), depois do voto declarado a favor, festivo e entusiasmado do seu presidente Murtala Oladapo, da Nigéria, definiu por unanimidade que o Congresso Mundial do ICEC de 2016 seria realizado no Rio de Janeiro,

“Esperamos promover a Engenharia de Custos em nosso país, contribuindo para elevá-la à condição de ciência, valorizando seus profissionais.”

ro, nossa cidade de belezas naturais conhecidas em todo mundo, maior destino turístico do Brasil e que passa atualmente por profundas transformações urbanas que a preparam para a Copa do Mundo de 2014 e as

Olimpíadas de 2016. A proposta é a realização do Congresso após as Paraolimpíadas, momento em que a capacidade hoteleira da cidade estará no ápice do crescimento que hoje vive com grande intensidade. O Congresso de 2014 já estava sendo organizado em Milão, na Itália, e estávamos autorizados, a partir daquele momento, a organizar o primeiro Congresso da América do Sul. O Sonho Brasileiro do IBEC de realização do evento, acalentado por muitos anos, finalmente começava a se tornar realidade.

A equipe do IBEC que foi propor o Rio de Janeiro/Brasil como sede do Congresso de 2016, integrada por mim, representante do IBEC no ICEC, e por Joyce Dias, teve a ausência sentida de Paulo Dias que não pôde estar presente por problemas de saúde por ele enfrentados. Nossa equipe também teve o reforço de peso de Ângelo Vale, vice-presidente do ICEC para as Américas, de Sergio Arantes, da Petrobras, e por Aldo Dórea da AACE Brasil. Todos trabalharam em conjunto para a decisão, favorável ao Brasil, do Conselho Mundial.

O Congresso Mundial de Engenharia de Custos de 2016 está sendo preparado para receber 1.500 profissionais e interessados do Brasil e de todo mundo que lidam com orçamentos, custos e gerenciamento de empreendimentos. Esperamos promover a Engenharia de Custos em nosso país, contribuindo para elevá-la à condição de ciência, valorizando seus profissionais. Este evento já foi realizado em todos os continentes, em países, entre outros, como Estados Unidos, Canadá, França, Holanda, Inglaterra, Austrália, África do Sul, Eslovênia, México, Noruega e Malásia.

A partir da definição pelo Conselho Mundial de que o IBEC é a entidade organizadora do 10º Congresso Mundial, colocamos mãos à obra e a comissão interna de organização iniciou contatando o Rio Convention and Visitors Bureau, escritório de consultoria competente e que muito nos tem ajudado, bem como, entramos em contato com inúmeras empresas de organização de eventos. Além disso, criamos o site www.brazilandream2016.com, nossa logomarca e escolhemos como mascote,



Congresso Mundial África do Sul 2012

o famoso João de Barro, pássaro construtor, verdadeiro símbolo do Brasil por estar presente em muitas regiões e por construir, com método próprio, suas casas maravilhosas. Era também necessário planejar física e financeiramente, divulgar o mais amplamente possível e o que é mais importante, formar uma Comissão de Notáveis, que dividissem com o IBEC esta enorme responsabilidade de construir um dos maiores congressos da engenharia já ocorridos em nosso país. Juntamos tudo, lançamos o Congresso e apresentamos oficialmente a Comissão de Notáveis em concorrida solenidade no dia 07 de novembro de 2012, no Clube de Engenharia do Rio de Janeiro.

Compõem a Comissão o engenheiro Paulo Dias (Presidente do IBEC), José Chacon de Assis (Vice-Presidente Internacional do IBEC e Presidente da FAEARJ), Liseo Zampronio (Vice-Almirante Diretor da DOCM), José Tadeu da Silva (Presidente do CONFEA), Agostinho Guerreiro (Presidente do CREA-RJ), Claudio Calheiros (Presidente da Mútua), Edinho Bez (Deputado Federal-SC), Rose de Freitas (Deputada Federal

-ES), Luiz Paulo Corrêa da Rocha (Deputado Estadual-RJ), Paulo Ramos (Deputado Estadual-RJ), Francis Bogossian (Presidente do Clube de Engenharia), Márcio Fortes (Presidente da APO), Ícaro Moreno Jr. (Presidente da EMOP), Aldo Dórea (Presidente da AACE Brasil), Wagner Victor (Presidente da CEDAE), Alexandre da Silva (Secretário de Obras da Prefeitura do Rio), Jobson Nogueira de Andrade (Presidente do CREA-MG) e Juarez Samaniego (Presidente do CREA-MT).

“ Esperamos contar com o aporte de propostas e de ideias no sentido de realizarmos o maior e melhor Congresso do ICEC de toda sua história ”

Para a realização deste grande evento, além da experiência acumulada pelo IBEC, há muitos anos, de inúmeros eventos de sucesso em

todo o país – e aqui vale lembrar a solenidade de aniversário do IBEC e comemoração pelo Dia do Engenheiro de Custos desde 2007, o Primeiro Fórum Brasileiro de Obras Públicas, que aconteceu em oito capitais do país – é necessária a construção de um amplo arco de apoio e participação da comunidade científica e tecnológica, bem como de empresas públicas e privadas, envolvidas com empreendimentos de construção e montagem. É fundamental garantir a presença do Sistema CONFEA/CREA's, das entidades representativas de profissionais da engenharia, de órgãos fiscalizadores, de Universidades, de parlamentares e da própria sociedade que necessita que obras públicas sejam concluídas com preço e tempo justos.

Estamos no momento de definição do local para a realização do 10º Congresso Mundial de Engenharia de Custos 2016, na divulgação internacional do evento e também de fechamento inicial de possíveis patrocínios. Esperamos contar com o aporte de propostas e de ideias no sentido de realizarmos o maior e melhor Congresso do ICEC de toda sua história. ⚙️

1º FÓRUM BRASILEIRO DE CUSTOS DE OBRAS PÚBLICAS ELABORA ORIENTAÇÃO TÉCNICA



1º FÓRUM BRASILEIRO DE CUSTOS DE OBRAS PÚBLICAS

O IBEC – Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos – realizou o 1º Fórum Brasileiro de Custos de Obras Públicas nas principais capitais do país, entre novembro de 2011 e agosto de 2012. O objetivo do Fórum foi discutir metodologias adequadas para a elaboração de orçamentos de licitações de obras públicas. Nesse contexto, foi apresentada pelo IBEC uma proposta de Orientação Técnica, aprimorada ao decorrer do Fórum. Cada sessão reuniu representantes do IBEC de todo o país e de suas respectivas regionais, bem como parceiros do evento, entre Órgãos Públicos Contratantes, Órgãos Públicos de Auditoria e Fiscalização e as empresas construtoras, associações e sindicatos.

A sessão nacional do Fórum aconteceu em São Paulo, no dia 03 de agosto de 2012, e contou com o apoio do Instituto de Engenharia, do Sinduscon-SP, do CREA-SP, do SINICESP, do SINAENCO, da ABECE, da ABIFER, da Associação Brasileira de Cimento Portland, do CREA-DF, do Sobratema, do Prof. Figueiredo Consultoria, da 90 Tecnologia da Informação e do Sinduscon-DF.

O eng. Paulo Roberto Vilela Dias, presidente do IBEC, que mediu a



Mesa de Abertura SP 03.08.2012

mesa de abertura da sessão, comentou sobre a importância do reconhecimento da engenharia de custos como ciência no país e sua luta para garantir o preço socialmente justo. “Há 34 anos nos esforçamos para promover o conhecimento da engenharia de custos no Brasil. Com os orçamentos das obras públicas bem feitos e preços melhor estimados, os gastos serão bem realizados e o custo das obras públicas será justo, garantido a qualidades dos serviços públicos”, afirmou.

A importância do Fórum foi destacada pelo eng. José Tadeu da Silva, presidente do CONFEA. A contribuição do Fórum, segundo ele, será não apenas para a Engenharia de Custos, como também, para toda a sociedade.

“A engenharia é a solução. Nós, profissionais da engenharia que temos o notório conhecimento técnico e científico é que podemos auditar licitações de obras”, afirmou José Tadeu.

O eng. Márcio Soares da Rocha, representante regional do IBEC em Fortaleza, fez uma reflexão crítica sobre os limites de preços mínimos na Lei de Licitações. Segundo ele, o subfaturamento causa muitos problemas à sociedade e um deles é a obra paralisada. Para o engenheiro, a maioria das obras inacabadas é consequência de sua má qualidade. “Quem mais sofre é a população de baixa renda porque é a principal usuária das obras públicas, como escolas, hospitais e casas populares”, afirmou Márcio da

Rocha. De acordo com ele, a lei das licitações possui dois dispositivos que visam a evitar o preço irrisório, no entanto, são ineficientes. Por isso, o engenheiro defende a reflexão e a melhoria desses dispositivos para que a sociedade não sofra com obras públicas de má qualidade.

O conselheiro do Instituto de Engenharia e participante do debate, eng. Camil Eid, falou sobre as normas técnicas para a elaboração de orçamento de obras de construção civil. Segundo ele, o assunto é de fundamental importância para o mercado da construção, que se encontra carente de regulamentações e normas que orientem os profissionais da área. Camil Eid também apresentou os fundamentos que devem reger a elaboração de orçamentos de obras e serviços nos mais variados segmentos da engenharia civil.

Moacir Sevilha Duarte, diretor-presidente da ABCR, destacou que o tema discutido no fórum é de particular interesse para o Setor de Concessões de Rodovias. Segundo Sevilha, esses tipos de contratos são de longo prazo, durante o qual, surge a necessidade de investimentos não previstos. O diretor-presidente da ABCR afirmou que a grande dificuldade do setor é a definição dos custos desses investimentos que têm que ser incorporados aos contratos. “Essa é a razão por que a ABCR se sentiu honrada em poder apoiar a realização do evento e aproveitar para a discussão da questão de obras públicas que é específica do setor”.

O presidente do CREA-SP, eng. Francisco Kurimori, destacou a necessidade de regulamentação de uma orientação técnica adequada e de um critério único para todos os envolvidos (órgãos públicos contratantes, empreiteiros, controle social e institucional, entre outros). “Tudo isso tem que se transformar em regulamento, não apenas em desejo, isso tem que estar aprovado no Congresso Nacional, nas assembleias legislativas dos estados e aprovado também nas câmaras mu-

nicipais para que sejam cumpridos. Só assim, vamos valorizar nossa categoria de engenheiros”, alegou Kurimori.

A Subsecretaria de Infraestrutura Urbana de São Paulo - Siurb, responsável pela elaboração da tabela BDI, adotada nos orçamentos das obras de infraestrutura e edificações, foi representada no Fórum pela coordenadora de Assessoria de Custos. Alice Jesus Delgado Matias discursou sobre os critérios utilizados na adoção da tabela e na ideia de melhorar a esfera do orçamento público. Ignacio Soloventisk, engenheiro do Siurb, explicou as modificações feitas na tabela para a modernização dos serviços em edificações. Segundo ele, visando à transparência e à qualidade dos serviços prestados pelo órgão, a tabela de custos foi publicada na internet.

Também estiveram presentes no Fórum Nacional o Eng. Flávio Correa de Souza, presidente do CREA-DF, Sérgio Marques Assumpção, o diretor do Sinaenco-SP, Carlos Roberto Lopes de Araújo, da ABCR e Gonçalo Aparecido

Barros, secretário de estado do MT.

O eng. José Chacon de Assis, vice-presidente internacional do IBEC, que esteve presente no Congresso Mundial do ICEC 2012 (em Durban, África do Sul) indicando o Instituto para realizar o Congresso de 2016 no Rio de Janeiro, também foi um dos participantes do Fórum. O eng. Paulo Dias também destacou a importância do Congresso de 2016 para o IBEC. “Temos um grande desafio pela frente para que o Congresso seja o melhor que já teve”, afirmou.

Ao final do Fórum, a Comissão Técnica responsável pela compilação da proposta de Orientação Técnica mediu um ciclo de debates com os espectadores. Os professores Wilton de Alvarenga Vianna Baptista (IBEC Belo Horizonte), Márcio Soares da Rocha (IBEC Fortaleza), Francisco das Chagas Figueiredo (IBEC Brasília) e Paulo Dias, presidente do IBEC, esclareceram dúvidas dos presentes no evento e dos que participavam do Fórum por videoconferência. 



O Fórum pelo país

A primeira sessão regional foi realizada em Cuiabá, no dia 1 de dezembro de 2011, e contou com o apoio da AMM (Associação Mato-Grossense dos Municípios), do Sinduscon do MT, do SINCOP-MT (Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de Mato Grosso), do TC/MT (Tribunal de Contas de Mato Grosso), da Secretaria de Estado das Cidades e do Governo do Estado de Mato Grosso.

A regional do Rio de Janeiro, que realizou o Fórum no dia 30 de janeiro de 2012, teve o apoio do Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, do CREA-RJ, do Sinduscon-RIO, da AEERJ (Associação das Empresas de Engenharia do Rio de Janeiro), da FAEARJ (Federação das Associações de Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro), do TCE-RJ, da ALERJ e da SMO/PCRJ (Secretaria Municipal de Obras da Cidade do Rio de Janeiro / Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro).



Na regional de Belo Horizonte, o Fórum de Custos de Obras Públicas foi realizado em 15 de fevereiro de 2012 com o apoio do CREA-MG, do SICEPOT-MG (Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de Minas Gerais), do Instituto Internacional de Engenharia, do SINGEO-MG (Sindicato de Geólogos do Estado de Minas Gerais), da INFRAERO, do Instituto Águas da Terra, do SINAENCO-MG, do DNIT, do DER-MG, do IEA-TM (Instituto de Engenharia e Arquitetura do Triângulo Mineiro), da ANEOR (Associação Nacional das Empresas



de Obras, Rodoviárias), do EcoConstruct Brazil, do Fórum Agenda 21 de Minas Gerais, do MCPA (Movimento de Cidadania Pelas Águas Brasil), da DA (Società DANTE ALIGHIERI), do Sinduscon-MG, da CODEMIG, do DEOP (Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais e do GOVERNO DE MINAS GERAIS - Transportes e Obras Públicas.

“ As discussões foram acaloradas e obtiveram um resultado ímpar ”

Em Vitória, o Fórum foi realizado no dia 14 de abril de 2012 e contou com o apoio do CREA-ES, do Sistema FINDES, do Instituto de Arquitetos do Brasil, do Porto de Vitória, do Sinduscon-ES e do Sinprocim. No dia 24 do mesmo mês, foi a vez do Fórum de Custos de Obras Públicas na regional de Brasília, com o apoio do CREA-DF, do Sinduscon-DF, do MUTUA-DF (Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA), SENGE-DF (Sindicato dos Engenheiros no Distrito Federal), Sinaenco-DF, do CENB (Clube de Engenharia de Brasília), da ASBRACO (Associação Brasileira de Construtores), da NOVACAP e da Prof. Figueiredo Consultoria.

Na regional de Fortaleza, o Fórum foi realizado no dia 11 de maio de 2012 e teve o apoio do CREA-CE, do SENGE-CE, do SEINFRA, do MU-



TUA-CE, do Sinduscon-CE, da Caixa Econômica Federal, do TCU (Tribunal de Contas da União / SECEX-CE), do TCE do Ceará, da FUNASA, da GeoPac Engenharia e Consultoria Ltda., do ESPLAM (Escritório de Assessoria em Projetos Públicos), e do IAECE (Instituto de Auditoria de Engenharia do Ceará).

Em Florianópolis, o Fórum foi realizado no dia 09 de julho de 2012 e contou com o apoio do Governo Federal, da Eletrobras Eletrosul, da ACE (Associação Catarinense de Engenheiros), do Sistema FIESC, do CREA-SC, do Tractebel Energia S.A., do SINAENCO-SC e do Sinduscon Fpolis.

Todas as sessões do Fórum contaram com um público privilegiado e interessado na discussão do tema em função da melhoria de todos os processos que envolvem a elaboração de orçamentos pré-licitatórios dentro dos critérios técnicos existentes na engenharia de custos. As discussões



Palestra Florianópolis



Público Participante Vitória 14.04.2012

foram acaloradas e obtiveram um resultado ímpar, que pode ser observado na qualidade do documento final da Orientação Técnica.



Mesa de Abertura RJ 30.01.2012



Mesa de Debates Cuiabá 30.11.2011

O êxito dos eventos também pode ser evidenciado pela quantidade do público presente. Entre participantes presenciais e por videoconferência, o Fórum contou com aproximadamente 1.000 pessoas.

O IBEC, no entanto, é consciente de que esta iniciativa é só mais uma etapa da continuidade necessária a ser seguida em prol do preço justo. ⚙️

O sucesso do 1º Fórum Brasileiro de Custos de Obras Públicas

O IBEC realizou este Fórum em oito capitais do país a fim de garantir uma metodologia adequada para o cálculo do preço de referência das obras públicas. O país necessita urgentemente de uma metodologia capaz de assegurar à engenharia nacional meios para o cálculo de um preço justo para as obras públicas. À vista disso, foi elaborada uma Orientação Técnica inicial.

A participação de profissionais, entidades representativas, empresas e governo foi ampla, atingindo mais de 1.000 pessoas, além de contribuições via internet, que geraram um produto final resultante da visão de toda a sociedade.

Portanto, a Orientação Técnica para Cálculo do Preço de Referência das Obras Públicas, produzida pelo Fórum, é fundamental para que governo e empresas privadas convivam harmoniosamente, com preço justo e garantindo à sociedade obras com qualidade, prazo e sem paralisações. Algumas obras definitivas oneram sobremaneira o Estado, prejudicando a qualidade de vida da população, não só pelo longo prazo e desnecessário de



Mesa de abertura Fortaleza 11.05.2012

execução das obras, como também pela impossibilidade de aproveitamento e utilização dos serviços que seriam prestados pela construção.

O sucesso foi enorme tendo em vista que, pela primeira vez, foram colocados lado a lado profissionais do sistema CONFEA/CREA's e suas entidades representativas, órgãos públicos contratantes, auditores e empresas prestadoras de serviço. ⚙️

IBEC apresenta resultado do 1º Fórum Brasileiro de Obras Públicas

Após realização do 1º Fórum Brasileiro de Obras Públicas em oito capitais brasileiras, entre 2011 e 2012, o IBEC realiza a Palestra Técnica “Orçamentos de Obras Públicas - Apresentação da Orientação Técnica OT-004-2013-IBEC”.

Compilada pelo núcleo da comissão técnica do IBEC, composta pelos engenheiros Paulo Roberto Vilela Dias (coordenador da OT), Francisco das Chagas Figueiredo (membro da Comissão Técnica da OT do DF), Wilton de Alvarenga Vianna Baptista (membro da Comissão Técnica da OT de MG) e Marcio Soares da Rocha (membro da Comissão Técnica da OT do CE), a Orientação Técnica está sendo apresentada pelas regionais que receberam o fórum, porém o objetivo é levá-la para as demais capitais brasileiras a partir do próximo semestre.



Público Participante BH 15.02.2012

Até o momento, a Palestra Técnica aconteceu em Belo Horizonte, Cuiabá, Fortaleza e Florianópolis. No dia 07 de março, o IBEC apresentou a Orientação Técnica no auditório do CREA-MG. Estiveram presentes aproximadamente 50 profissionais interessados na discussão da orça-



Mesa de Abertura Cuiabá 30.11.2011

mentação de obras públicas no país. Compuseram a mesa de abertura, o presidente do CREA-MG, eng. Jobson de Andrade; o diretor do Sinaenco, eng. Yuzo Sato; diretor regional do IBEC-BH, eng. Wilton Baptista; o presidente da FAEARJ (Federação das Associações de Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro), eng. José Chacon Assis; e o presidente do IBEC-Brasil, eng. Paulo Roberto Vilela Dias, que conduziu a palestra.

A segunda Palestra Técnica de 2013 aconteceu em Cuiabá, no dia 14 de março. Compuseram a mesa de abertura, o Secretário de Habitação

“ A Orientação Técnica está sendo apresentada pelas regionais que receberam o fórum, porém o objetivo é levá-la para as demais capitais brasileiras ”

e Desenvolvimento Urbano de Várzea Grande, eng. Tarciso Bassan; o presidente do CREA-MT, eng. Juarez Samaniego; o presidente da FAEARJ e vice-presidente do IBEC, eng. José Chacon de Assis; o presidente do IBEC, eng. Paulo Roberto Vilela Dias; o eng. Luciano Kanacilo, representando a Caixa Econômica Federal e a Arquiteta Fernanda Amorim, Gerente da Central de Projetos da AMM, As-



Público Participante Fortaleza 11.05.2012

sociação Matogrossense de Municípios, local onde aconteceu o evento. Estiveram presentes, ainda, a engenheira Sheila Marcon (Sinduscon) e o engenheiro Jean Augusto Moraes (Secretaria Estadual de Saúde).

Em Fortaleza, a Palestra Técnica foi realizada no dia 22 de março. Compuseram a mesa de abertura, o gerente de logística do Departamento Estadual de Rodovias (DER), Ademir Teixeira; a presidente do SENGE-CE, eng^a. Tereza Neuman de Freitas; o secretário especial de Saúde Indígena, Jorge Luiz Rodrigues Cursino; o Auditor do Departamento de Arquitetura e Engenharia (DAE), Francisco Alves de Aguiar; o presidente da FAEARJ e vice-presidente do IBEC, eng. José Chacon de Assis; o presidente do IBEC, eng. Paulo Roberto Vilela Dias; e o engenheiro Márcio Soares da Rocha, do IBEC de Fortaleza.

E a última capital a apresentar a Orientação Técnica foi Florianópolis, na manhã do dia 05 de abril. Constitu-

íram a mesa de abertura o presidente do IBEC, eng. Paulo Riberto Viella Dias; o presidente do CREA-SC, eng. Carlos Alberto Kita Xavier; o vice-presidente internacional do IBEC e presidente da FAEARJ (Federação das Associações de Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro), eng. José Chacon de Assis; o presidente da ACE (Associação Catarinense de Engenheiros), eng. Celso Ternes Leal; o coordenador do IBEC-SC, Adriano Carlos Ribeiro; e o Deputado Federal Edinho Bez.

A palestra ministrada pelo engenheiro Paulo Dias recebeu a presença de mais de 60 profissionais interessados na discussão de metodologias adequadas para a elaboração de orçamentos de licitações de obras públicas, principal motivação

para elaboração da Orientação Técnica, apresentada neste evento. Entre os diversos participantes, estiveram presentes representantes do Banco do Brasil, Eletrobras, AGESC, INSS, UFSC, e demais profissionais de Órgão Públicos, fiscalizadores e empresas privadas.

A Palestra Técnica de Florianópolis recebeu uma contribuição do Deputado Federal Edinho Bez, agregando valor ao evento. O Deputado falou sobre a importância na fomentação do tema, orçamentos de obras públicas, para o Estado e o país. 

Calendário das próximas palestras

Brasília: 07/05	Vitória: 14/06
São Paulo: 22/05	Aracaju: 10/07
Rio de Janeiro: : 25/06	Salvador: A confirmar

Para mais informações, acesse o site: forumobraspublicas.com.br

A Orientação Técnica OT-004-2013-IBEC



OT apresenta uma metodologia para cálculo do preço de referência de obras públicas.

Como o Brasil é carente de normas técnicas, pesquisa e bibliografia sobre a Engenharia de Custos, a Orientação Técnica contribui para o conhecimento dessa área no país. A OT fornece as ferramentas necessárias para que um serviço de engenharia tenha seu preço devido, englobando todos os custos devidos ao prestador de serviços para que este possa ter o ressarcimento integral da prestação de serviço.

Comprometido com a qualidade e o bom andamento das obras públicas de nosso país e em busca do preço socialmente justo, o IBEC (Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos) elaborou a Orientação Técnica OT-004-2013-IBEC. Visando a evitar obras mal feitas, utilização de materiais de baixa qualidade e prejuízo a toda a sociedade brasileira, a

Na Orientação Técnica, profissionais de empresas envolvidas no processo de construção podem encontrar, por exemplo, modelos de planilha de composição de custo unitário de serviço, planilha para cálculo dos encargos sociais e complementares, modelo de cálculo percentual do BDI (Benefício e Despesas Indiretas), entre outras referências. O BDI, elemento orçamentário destinado a cobrir todas as despesas indiretas de um empreendimento (mão de obra e equipamentos, por exemplo), é a parcela de custo que, agregada aos gastos diretos de uma obra devidamente orçada, permite apurar o seu custo total.

Para que uma obra de engenharia seja feita com segurança, economia e técnica faz-se necessária a elaboração de Orçamentos de Referência das licitações de obras e serviços de Engenharia, de acordo com os conceitos e técnicas da Engenharia de Custos e conforme o exigido nos preceitos legais. Por isso, a OT também apresenta definições básicas dessa área para controle dos recursos monetários necessários à realização dos serviços que constituem uma obra.

Dessa forma, as normas técnicas contidas na Orientação Técnica asseguram a qualidade dos projetos de engenharia, a transparência dos processos licitatórios e a observação da compatibilidade dos preços das obras e serviços do mercado local. 

Câmara de Conciliação, Mediação e Arbitragem de Preços Contratuais do IBEC já está em funcionamento



A Acaba de entrar em funcionamento a Câmara de Conciliação, Mediação e Arbitragem de Preços Contratuais do IBEC, mais um serviço a ser prestado pela entidade na construção de uma melhor relação entre órgãos públicos e empresas contratadas em nosso país, com o objetivo prioritário de garantir o bom andamento de obras públicas.

As regras da Mediação e Arbitragem são definidas a partir da Lei Federal nº 9.307 de 23 de setembro de 1996, definindo que a “arbitragem se realize com base nos princípios gerais de direito, nos usos e costumes e nas regras internacionais de comércio”. A Mediação é uma técnica consensual em que um terceiro, o Mediador, tenta auxiliar partes a encontrar soluções que não eram vislumbradas por elas

no início das negociações e que, em geral, levam à sua interrupção.

A Arbitragem tem semelhança com o Processo Judicial apesar de uma diferença fundamental, a primeira é administrada por uma Câmara de Arbitragem, um processo privado em que o árbitro é escolhido pelas partes, o segundo é administrado pelo Estado.

O objetivo do IBEC é tornar mais rápidas possíveis soluções que venham a surgir em litígios contratuais, gerados por problemas criados por lacunas na legislação ou nas normas existentes e que tem difícil solução pelos caminhos judiciais usuais. ⚙️

José Chacon de Assis
Vice-Presidente Internacional do IBEC

O Dia do Engenheiro de Custos



Foto: Banco de Imagem

Como conquista de sua luta pelo reconhecimento da Engenharia de Custos enquanto ciência e do profissional dessa área, foi instituída a Lei nº 4.095/2006 que comemora o Dia do Engenheiro de Custos. A lei foi criada no dia 09 de novembro de 2006 pelos deputados estaduais Luiz Paulo Corrêa da Rocha e Paulo Ramos.

No mês de maio de todo ano, por ocasião da data de sua fundação, o IBEC realiza uma solenidade para co-

memorar o Dia do Engenheiro de Custos. A festividade reúne autoridades públicas e engenheiros que se destacaram no ramo da Engenharia de Custos ou contribuíram para a promoção e aplicação desta ciência no país.

Acreditando que a valorização desses profissionais agrega benefícios no desenvolvimento da ciência de custos e na busca de maior e merecido reconhecimento na área, o IBEC homenageia profissionais que se empenham pela Engenharia Nacional. Desde 2007, o IBEC realiza a premiação desses destaques na solenidade do “Dia do Engenheiro de Custos”. Além das homenagens aos Engenheiros de Custos, também são homenageados, neste dia, outros profissionais com os títulos “Destaque do Ano”, “Personalidade do Ano” e “Professor do Ano”, bem como “Empresa Destaque”. ⚙️

“Engenheiros de Custos do Ano”:

- 2007**
José Marques Ferreira Vicente
Miguel Stabile
Celso Ragazzi
- 2008**
Maçahico Tisaka
- 2009**
Mário Romualdo de Oliveira
- 2010**
Jeferson Faria Vianna
Nelson Castello Branco Rodrigues
Jorge Willian Ferreira Teixeira
- 2011**
Luciana Barbosa Ramos Reis
Maria das Graças Silveira Farias
- 2012**
Ícaro Moreno Jr.
Sérgio Arantes
- 2013**
José Tadeu da Silva

Dia do Engenheiro de Custos 2013



Neste ano, na solenidade pelo Dia do Engenheiro de Custos e seus 35 anos, o IBEC prestará homenagem a José Tadeu da Silva, com o título de “Engenheiro de Custos do Ano”. O Ministro Aroldo Cedraz será homenageado com o título “Personalidade do Ano”. Por sua contribuição para um país melhor, receberão o título de “Destaques do Ano” os profissionais: Almirante Liseo Zampronio (DOCM), Deputado Federal Edinho

Bez, Nelton Friedrich (Itaipu Binacional), Clovis Lascosque (CODESA) e Jorge Luiz Macedo Bastos (ANTT).

As Associações de Engenheiros do Estado do Rio de Janeiro serão especialmente homenageadas, assim como os deputados Luiz Paulo Corrêa da Rocha e Paulo Ramos, criadores da Lei do Dia do Engenheiro de Custos.



Jorge Bastos

Jorge Luiz Macedo Bastos é graduado em administração de empresas pelo Centro Universitário Augusto Motta, com pós-graduação em Ges-

tão de Projetos, pelo Instituto Brasileiro de Mercados de Capitais - IBMEC, em Gestão de Negócios pela Fundação Getúlio Vargas e especialista em Planejamento, Gestão e Controle dos Transportes Terrestres pelo Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes da Universidade de Brasília.

Sua experiência profissional registra atividades tanto no setor público como na iniciativa privada, com destaque para atuações bem sucedidas nos seguintes pontos e instituições: na Consultoria Ouro Preto, como consultor sênior, onde atuou na área administrativa; Associação Salgado de Oliveira, exercendo o cargo de assessor da presidência, responsável pela implantação dos campi de Juiz de Fora e Belo Horizonte, em Minas Gerais,

e de Salvador, na Bahia; Universidade Salgado de Oliveira, como diretor responsável pela implantação do campus de Brasília; e no Senado Federal, onde foi assessor técnico do gabinete do Senador Wellington Salgado e do gabinete do Senador Hélio Costa.

Empossado no cargo de diretor da ANTT em setembro de 2010, além de ativa participação nos processos deliberativos da ANTT, Jorge Bastos promoveu importantes eventos de caráter nacional e internacional sobre a questão ferroviária brasileira, trazendo à agenda de debates do setor temas relativos ao transporte regional de passageiros e padronização de sistemas de comunicação e sinalização, este último, com vistas à interoperabilidade no transporte ferroviário.



Clovis Lascosque

Clovis Lascosque foi indicado pela Secretaria de Portos (SEP) e tomou posse como presidente, em 29 de novembro de 2011, da Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA). Ele é funcionário de carreira da Companhia. Lascosque é formado em Tecnologia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Entrou na CODESA como estagiário de engenharia em 26 de agosto de 1976.

Dois anos depois, foi contratado como engenheiro, tendo passado nos anos seguintes por diversos cargos na empresa. Capixaba de Vila Velha, Lascosque é casado e tem duas filhas. Ele é considerado pelos colegas como um profissional exemplar, dedicado, e que tem tido uma atuação brilhante nos setores em que passou pela Companhia.



Dep. Paulo Ramos

Sou oriundo dos quadros da Polícia Militar e deixei a corporação como Major. Sou advogado, fiz administração e vários outros cursos. Fui deputado federal por dois mandatos e sou deputado estadual por quatro. Sempre me envolvi muito nas questões ligadas ao papel do Estado e aos serviços públicos. Por isso, tenho grande admiração e fico muito feliz por ter me aproxima-

Deputado Paulo Ramos

do dos que cuidam da Engenharia de Custos. Tenho procurado estabelecer uma discussão entre a qualidade e os custos das obras públicas, minha maior preocupação. Pois, nas obras ligadas à iniciativa privada, os interesses em jogo já cuidam para que haja um custo adequado.

Nas obras públicas, no entanto, as licitações, muitas vezes, dão a vitória a quem ofertou o menor preço, não permitindo a realização de uma obra de qualidade. Por outro lado, temos a situação do superfaturamento, como o caso do Maracanã, reformado ao custo de quase um bilhão de reais. Isso assusta a população.

A Engenharia de Custos hoje tem um papel preponderante e precisa ser levada em consideração. Ela vem ocupando um espaço que deveria ser

mais amplo, em homenagem à moralidade pública e em respeito ao dinheiro da população. Numa das reuniões do IBEC, o deputado Luiz Paulo Corrêa da Rocha, que é engenheiro, e eu vimos a necessidade de existir um dia para homenagear o engenheiro de custos, e sugerimos uma proposta de lei.

Hoje torcemos para que o IBEC seja muito mais conhecido, e que os próximos gestores públicos passem a ter uma interlocução com o IBEC, para que amanhã as obras públicas e seu custo não sejam alvos de tantas suspeições e críticas. Além disso, o IBEC dá ao profissional uma estrutura de proteção para que ele possa cumprir sua responsabilidade social e não fique à mercê de interesses mais ligados ao lucro ou ao desvio de recursos públicos. O IBEC está de parabéns pelo seu dia. 🌀



Dep. Luiz Paulo Corrêa Rocha

Sou engenheiro civil formado pela UFRJ, com mestrado em transportes, também pela COPPE. Já fui secretário de obras da cidade do Rio de Janeiro, de meio ambiente, de urbanismo e de transportes. A Engenharia de Custos, promovida pelo IBEC com grande insistência, é fundamental para melhorar a qualidade das obras públicas em

Deputado Luiz Paulo Corrêa da Rocha

nosso país. O custo jamais foi estudado nas faculdades de forma aprofundada, isto é, nas suas composições. E o IBEC cuida especificamente para que a obra tenha o preço justo, não o menor, pois o preço aviltante leva a obras de pouca qualidade. É um grande trabalho de vanguarda do IBEC levar o conhecimento àqueles que se interessam pelo custo final de uma obra.

A Engenharia de Custos, no entanto, não vinha tendo uma grande divulgação pública. Dessa forma, o deputado Paulo Ramos e eu, ao irmos a um evento do IBEC, verificamos que seria muito interessante uma divulgação da promoção do engenheiro de custos.

Fizemos aprovar a lei 4.905 do ano de 2006, e o IBEC tem comemorado, desde então, o Dia do Engenheiro de Custos. Com isso, divulga essa atividade tão importante da Engenharia para todo o país, mostrando sua importância aos Tribunais de Contas do Estado, ao Tribunal de Contas da União e aos principais órgãos contratantes de obras públicas.

Gostaria de saudar o IBEC que está completando 35 anos de existência. Já deixou há muito a adolescência e chegou à maturidade. Dando demonstrações de que veio para ficar e produzir um bom resultado para a Engenharia Nacional. 🌀

As Associações de Engenheiros e Arquitetos do Estado Rio de Janeiro



Mesa da Reunião de Diretoria da FAEARJ

Com a principal missão de defender e representar os interesses dos engenheiros e arquitetos do Estado do Rio de Janeiro, e de serem uma importante instância social e cultural, as Associações de Engenheiros e Arquitetos desempenham papel fundamental em nosso estado, integrando essa grande malha de entidades formadoras do Sistema CONFEA/CREAS.

Por sua história de lutas e de atuação pela valorização dos profissionais da Engenharia e Arquitetura em nosso estado e em todo país, essas associações merecem destaque e, por isso, são homenageadas pelo IBEC.

No entanto, as associações no Estado do Rio estão carentes, principalmente do apoio do Sistema CONFEA/CREAS, para garantirem a própria sobrevivência, necessitando do trabalho conjunto institucional e de apoio financeiro para continuarem sua contribuição à Engenharia Brasileira.

As Associações de Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro são:

AAEZO – Associação de Engenheiros e Arquitetos da Zona Oeste

ABEA – Associação Brasileira de Engenheiras e Arquitetas

ABENC RJ – Associação Brasileira de Engenheiros Civis

ABPE – Associação Brasileira de Pontes e Estruturas

ADAE – Associação Duquecaxiense de Arquitetos e Engenheiros

AGEA – Associação Gonçalense de Engenheiros e Arquitetos

AEANF – Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Nova Friburgo

AEARJ – Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado do Rio de Janeiro

AEEFL – Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Leopoldina

AENFER – Associação de Engenheiros Ferroviários

AERO – Associação de Engenheiros e Arquitetos de Rio das Ostras

AEVR – Associação de Engenheiros de Volta Redonda

AFEA – Associação Fluminense de Engenheiros e Arquitetos

ALFEA – Associação Leste Fluminense de Engenheiros, Arquitetos e Arquitetas

ANFEA – Associação Norte Fluminense de Engenheiros e Arquitetos

APEA – Associação Petropolitana de Engenheiros e Arquitetos

APEFERJ – Associação Profissional de Eng. Florestais do Estado do Rio de Janeiro

APENARQUI – Associação Profissional de Engenharia e Arquitetura de Itaboraí

APG-RJ – Associação profissional dos Geólogos do Estado do Rio de Janeiro

ASAERLA – Associação de Arquitetos e Engenheiros da Região dos Lagos

CLUBE DE ENGENHARIA

SARJ – Sindicato dos Arquitetos e Urbanistas no Rio de Janeiro

SEAERJ – Sociedade Engenheiros Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro

SEANI – Sociedade de Engenheiros e Arquitetos de Nova Iguaçu

SENGE – Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro

SOBES-RIO – Sociedade Brasileira de Engenharia de Segurança do Trabalho



José Tadeu da Silva

Entrevista

José Tadeu da Silva
Presidente do CONFEA e da FEBRAE

Formado pela PUCAMP em 1976 e empresário atuante na área de consultoria, perícia, avaliações e engenharia, José Tadeu da Silva é um dos homenageados do IBEC no Dia do Engenheiro de Custos de 2013. Fundador de várias Entidades de Classe e da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Mogi Guaçu, José Tadeu é o atual presidente do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) e da Febrae (Federação das Associações de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo). José Tadeu também foi eleito presidente da UPADI (União Pan Americana de Associações de Engenheiros) para o período de 2015 a 2017.

A organização que promove a integração das entidades representativas da engenharia da região pan-americana possui 27 países membros. Criada em 20 de julho de 1949, a UPADI teve sua última sede (de caráter flutuante até então) instalada na Costa Rica, entre 2009 e 2012. Recentemente, os países membros da União determinaram que sua sede internacional seria permanente e o Brasil foi o país escolhido para sediá-la. A partir de 2013, a sede definitiva da UPADI passou a ser no Rio de Janeiro, em um espaço cedido pelo IBEC, na sua sede nacional. Essa mudança e os benefícios por ela trazidos à Engenharia Nacional são tratadas por José Tadeu da Silva, nessa entrevista. Além de contar sobre sua trajetória profissional, ele nos conta como é a atuação do CONFEA e da Febrae na Engenharia do Brasil e do Rio de Janeiro. **Leia a íntegra da entrevista.**

A Revista Engenharia de Custos: Conte-nos um pouco sobre sua trajetória de vida e seu ingresso no Confea.

José Tadeu da Silva: Iniciei minha vida na política classista em 1982, na cidade de Mogi Guaçu (SP), na Associação de Engenheiros e Arquitetos de lá. Depois fui para a Faeasp onde ocupei todos os cargos, inclusive o de presidente, de 2000 a 2006. Como uma entidade que congrega mais de 200 entidades federais, a Faeasp é filiada à Febrae, para a qual fui indicado como representante da Faeasp. Na Febrae, participei da gestão do eng. Ramalho Ortigão, e fui vice-presidente

de Luiz Carlos Moura, tendo-o sucedido na presidência. Minha vida até a presidência da Febrae passou por uma história de militância nas entidades de classe de São Paulo e, depois, do Rio de Janeiro, na Febrae, inclusive participando com as entidades de todo o nosso Brasil. Na militância junto às entidades de classe, meu nome foi indicado para a presidência do CREA-SP logo que concluí meu mandato na Faeasp. No CREA-SP, cumpri dois mandatos eleitos pelas entidades de classe. De 2006 a 2008 e de 2009 a 2011. Ao final de 2011, essas mesmas entidades do Estado de São Paulo e de todo o país filiadas à Febrae me indicaram para

concorrer à presidência do Confea e presido o Conselho Federal desde 2012, com mandato até 2014.

A Revista Engenharia de Custos: Quais são as expectativas para a nova sede da UPADI no Brasil e quais os benefícios dessa contribuição do IBEC?

José Tadeu da Silva: Em Cuba, Havana, no ano de 2012, tivemos a Convenção da UPADI, onde houve a eleição para sua presidência, tendo sido eleito Luiz Havelino, de Honduras, de 2013 a 2015, que sucedeu nossa presidenta Irene Campos. Fui eleito

presidente da UPADI para o período de 2015 a 2017. Antecedendo essa reunião, no final de 2011, houve a Assembleia da UPADI, aqui no Brasil. Com a alteração do Estatuto, foi criada uma sede permanente em um dos países a ela filiados. Na ocasião, o Brasil pleiteou essa sede. A partir de 2013, passamos a sediar a UPADI. Aqui na sede da Febrae, no entanto, não conseguimos o espaço mais avantajado que gostaríamos de dar para a estrutura da UPADI, e o IBEC, nossa entidade federada, colocou um espaço à disposição da União. Hoje, na sede nacional do IBEC, funciona a sede da UPADI. Acredito que a sede permanente com a estrutura oferecida pelo IBEC dará toda a condição à UPADI de desempenhar seu papel junto aos países da América Central, do Norte e do Sul para que possamos fazer uma integração da Engenharia Internacional com relação às Américas. Aqui no Brasil, a Febrae é responsável pela integração das entidades de classe e ela tem cuidado, com muita competência, da questão nacional, com quase todas as entidades brasileiras a ela filiadas. Agora, com a sede permanente da UPADI no Brasil, passamos então a interagir com as associações de engenheiros que a compõe de todos os países das Américas.

“ O IBEC é uma das entidades mais importantes de nosso país e está entre as principais filiadas à Febrae ”

A Revista Engenharia de Custos: Na sua visão, qual a importância da Engenharia de Custos para o Brasil? Como presidente do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, qual a sua opinião sobre o empenho do IBEC em transformar a Engenharia de Custos em uma ciência?

José Tadeu da Silva: O IBEC é uma das entidades mais importantes de nosso país e está entre as princi-

pais filiadas à Febrae. Agora, com a UPADI funcionando no espaço cedido pelo IBEC, temos certeza de que a ciência da Engenharia de Custos irá crescer muito, não só no Brasil, mas também junto aos países que compõe as três Américas. É importante que se trate a Engenharia de Custos como uma ciência que permite aos empreendimentos de engenharia serem feitos com o cálculo correto, com custos, licitações e projetos. Para que possamos fazer um correto custo de empreendimento de engenharia, há necessidade de planejamento, e um

“ Pois nenhum país se desenvolve ou cresce sem a Engenharia que é a cara do progresso e do desenvolvimento do Brasil ”

bom projeto é o que salta o país. Acredito que com a tríade planejamento, projetos e Engenharia de Custos, vamos dar uma grande contribuição ao país, principalmente, nesse momento em que o Brasil é a sexta maior potência econômica do mundo e precisa de muita infraestrutura, principalmente, na área pública. O Brasil carece de infraestrutura em todas as áreas, transportes, habitação, hospitais e as próprias arenas construídas para a Copa e as Olimpíadas. Não tenho dúvida de que a Engenharia de Custos e o IBEC têm papel muito importante para cumprir junto à Engenharia Nacional. Pois nenhum país se desenvolve ou cresce sem a Engenharia que é a cara do progresso e do desenvolvimento do Brasil.

A Revista Engenharia de Custos: O sr. pode falar sobre a representação do CONFEA e sua participação no desenvolvimento da Engenharia Nacional?

José Tadeu da Silva: Temos o sistema CONFEA/CREA criado em 1933,

cujo decreto foi regulamentado em 1966 pela lei federal 5.194. Hoje, 50 anos depois, a lei já está arcaica. Para o momento, no entanto, a lei cumpria o papel de regulamentação das nossas profissões. Contudo, estamos no século 21, e há uma necessidade muito grande de darmos a contribuição necessária ao país com a atualização da legislação. Isso é o que o CONFEA faz nesse momento. Abrimos uma grande discussão sobre o marco regulatório nas nossas legislações e resoluções do Conselho Federal, para que possamos avançar e colocar o sistema CONFEA/CREA em sintonia com nosso país e o mundo, pois a engenharia está globalizada e precisamos modernizar nossa legislação. É isso o que estaremos fazendo na Semana Oficial da Engenharia, em Gramado, entre os dias 7 e 14 de setembro deste ano, e no Congresso Nacional de Profissionais, que vai acontecer também em Gramado. Nos congressos regionais e estaduais que já estão ocorrendo desde março, estamos movimentando toda a nossa categoria profissional. Mais de um milhão de profissionais

“ Esses são os princípios que estamos pleiteando juntamente com a atualização do nosso sistema CONFEA/CREA. ”

do sistema CONFEA/CREA/MUTUA e 200 mil empresas registradas no sistema, estão discutindo nossos marcos regulatórios, no sentido de modernizar a legislação a fim de colocarmos o sistema profissional em sintonia com o momento que o país atravessa, garantindo conhecimento técnico e notório saber que compõe todos os sistemas CONFEA/CREA e estão à disposição do país. Pois nenhum país pode ser uma grande nação se não tiver um grande investimento na área da educação, na ciência, na tecnologia e na inovação. Esses são os princípios que estamos pleiteando juntamente com a atualização do nosso sistema CONFEA/CREA. 🌀



Edinho Bez

Entrevista

Edinho Bez
Deputado Federal

Deputado Federal em seu quinto mandato consecutivo, após um mandato como deputado estadual, o catarinense Edinho Bez possui origem humilde, tendo sido agricultor até 1972, quando ingressou no mercado de trabalho como auxiliar de escritório. Sua trajetória política foi marcada pela nomeação como secretário de Infraestrutura do Estado de Santa Catarina, entre os anos de 2003 e 2005. Edinho Bez foi vice-presidente do Fórum Nacional dos Secretários de Transportes e Obras, no mesmo período, e presidente da Comissão Permanente de Ferrovias.

Responsável pelo projeto de lei de criação do Dia Nacional do Engenheiro de Custos (hoje apenas no âmbito do Estado do Rio de Janeiro), Edinho Bez é um dos homenageados do IBEC. Em entrevista à nossa Revista, o deputado federal fala sobre sua trajetória profissional e comenta a importância da Engenharia de Custos para o Brasil e da valorização do profissional dessa área. Segundo ele, muitos setores do governo ainda não têm a consciência do trabalho do IBEC e da relevância da Engenharia de Custos para o bom planejamento de uma obra e sua consequente qualidade.

Confira a entrevista na íntegra.

A Revista Engenharia de Custos: Conte-nos um pouco sobre sua na carreira política.

Edinho Bez: Sou um deputado federal que representa, no Congresso Nacional, o Estado de Santa Catarina. Tenho discutido questões nacionais e internacionais. Recentemente, viajei à Espanha coordenando uma missão oficial que objetiva o estreitamento da parceria de negócios entre o país e o Brasil. Embora a crise na Espanha seja superior a de outros países, há muitos empresários interessados em investir no Brasil. Bem como, muitos empresários brasileiros têm interesse em investir na Espanha, dependendo da característica e

da qualidade de cada empresa e região. Já estou no sexto mandato de deputado, um como estadual e cinco

“ Na Câmara dos Deputados, apresentei mais de 100 projetos de lei, mais de 500 iniciativas e usei a tribuna mais de 2.500 vezes ”

como federal. Atualmente sou presidente da Comissão e Fiscalização Financeira de Controle da Câmara dos

Deputados, onde acompanhamos as concessões e liberações de recursos públicos para todo o Brasil. Também sou membro da Frente Parlamentar Mista do Congresso Nacional, que coordena a área de portos e vias navegáveis, com atuação firme na área de ferrovias, rodovias e aerovias. Também presido a Comissão Especial que vai regulamentar os Seguros no Brasil. Para que todos tenham uma ideia, nosso PIB vem crescendo entre 1% e 3%, enquanto o seguro cresce 17% ao ano. Além disso, estamos defasados em termos de legislação. Por isso, pretendemos, nos próximos 60 ou 90 dias, apresentar nossa proposta para uma nova regulamentação do Seguro no Brasil. Desde a época

em que fui secretário de Estado da Infraestrutura em Santa Catarina, no primeiro mandato do governador Luiz Henrique da Silveira, até quando retornei ao Congresso Nacional, marco presença na Comissão de Aviação e Transporte, pois sinto a necessidade de todos estarmos voltados para o investimento e a ampliação da infraestrutura nacional. Na Câmara dos Deputados, apresentei mais de 100 projetos de lei, mais de 500 iniciativas e usei a tribuna mais de 2.500 vezes. Dados oficiais apontam que sou um dos deputados mais atuantes de Santa Catarina.

“ Precisamos trabalhar com bons projetos e bons profissionais que analisem o custo da obra. ”

A Revista Engenharia de Custos: Como o senhor vê a Engenharia de Custos no país?

Edinho Bez: Desde 1993, quando assumi a Secretaria de Estado de Infraestrutura de Santa Catarina, senti a necessidade de ter um controle sobre isso. Muitas vezes, não temos projetos de qualidade e, consequentemente, o resultado não é tão positivo. Precisamos trabalhar com bons projetos e bons profissionais que analisem o custo da obra. O IBEC tem isso e pode detectar o problema de acordo com a característica de cada uma. Na maioria das vezes, não temos o controle do custo da obra e o IBEC identifica isso. O custo de uma obra não se avalia só pelo tamanho ou pela distância, e sim pela qualidade do projeto e a execução da obra. Com o planejamento correto dos custos, garantimos obras de qualidade, sem desperdiçar o dinheiro público, que é o mais importante para nossa população. Precisamos ter bons pro-

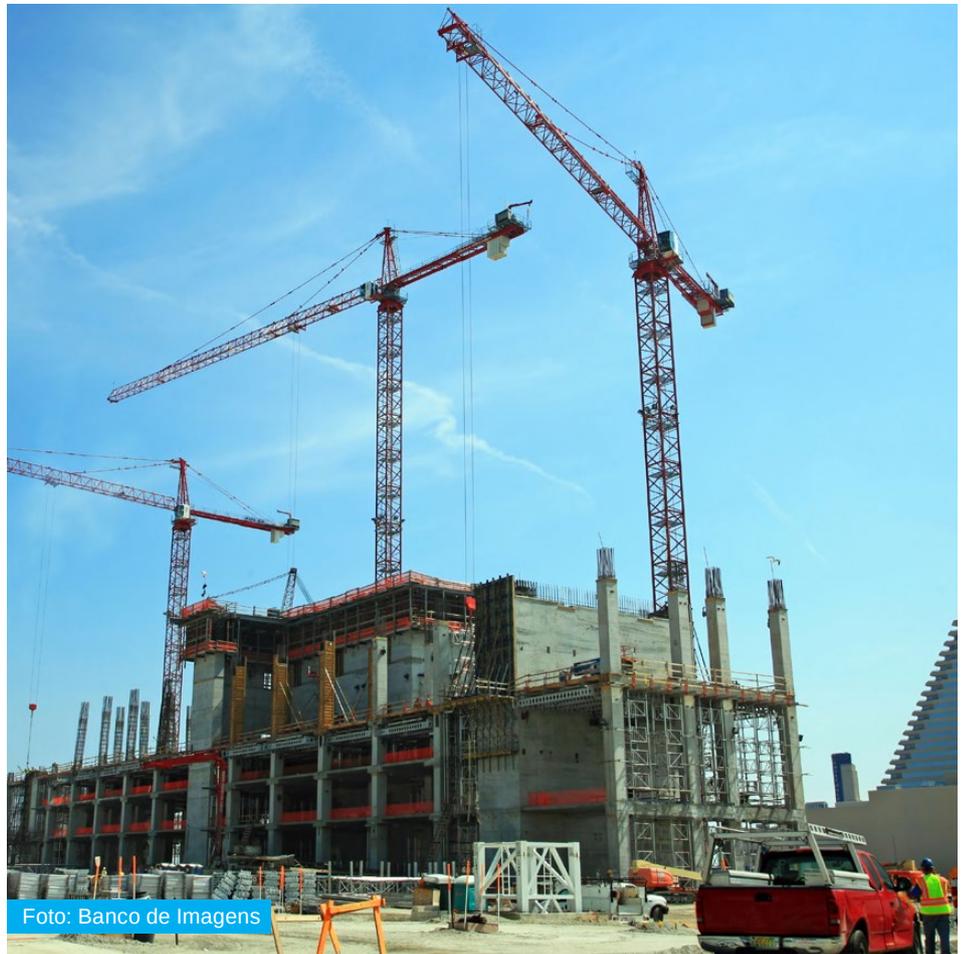


Foto: Banco de Imagens

jetos e cumpri-los, pois não se avalia uma obra pelo preço. Dessa forma, sem dúvida a obra terá muito mais durabilidade do que as realizadas atualmente, sem o mínimo conhecimento em termos de ciência de Enge-

“ A Engenharia de Custos é tão importante que entendi ser importante homenagearmos essa ciência da engenharia ”

nharia de Custos. Por isso, precisamos aproveitar o Dia do Engenheiro de Custos com a finalidade de discutir esse assunto tão importante para o país. Parabéns ao IBEC pelo trabalho que vem fazendo e com o qual fiquei tão encantado. Na qualidade de

responsável pela Secretaria do Estado de Infraestrutura, na qual batemos um recorde de construções, observo a importância da Engenharia de Custos para as obras públicas.

A Revista Engenharia de Custos: O senhor pode falar um pouco sobre o certificado do Engenheiro de Custos, um projeto de sua autoria?

Edinho Bez: A Engenharia de Custos é tão importante que entendi ser importante homenagearmos essa ciência da engenharia que é tão diferenciada e, portanto, merece um tratamento diferenciado. Por isso, propomos, numa discussão com os profissionais da área, homenageá-los com o Dia do Engenheiro de Custos. No momento, estamos analisando a viabilidade técnica, a constitucionalidade e o objetivo do projeto que está em andamento na Câmara dos Deputados, na luta pela representatividade desse importante segmento. ⚙️



Francis Bogossian

Entrevista

Francis Bogossian

Presidente do Clube de Engenharia

Engenheiro civil formado pela ENE da Universidade do Brasil, Francis Bogossian, presidente do Clube de Engenharia, atua como empresário, professor e líder de classe, há mais de 40 anos. Fundou a Geomecânica S.A em 1972 e foi professor titular de Mecânica dos Solos e Fundações durante mais de 15 anos, na Escola de Engenharia da UFRJ e na Universidade Veiga de Almeida.

Francis Bogossian foi presidente da AEERJ (Associação das empresas de Engenharia do Rio de Janeiro) e é membro da Academia Nacional de Engenharia, da Academia Brasileira de Educação e da Academia Panamericana de Engenharia. Por sua contribuição à Engenharia Nacional e do Rio de Janeiro, Francis Bogossian é um dos homenageados do IBEC. Em entrevista à nossa Revista, além de falar sobre sua trajetória profissional, Bogossian explica como o Clube de Engenharia atua em prol da Engenharia Nacional e sua relação com o IBEC, instituto que luta pelo reconhecimento da Engenharia de Custos como ciência no Brasil. [Leia a íntegra da entrevista.](#)

A Revista Engenharia de Custos: O senhor pode falar um pouco sobre a trajetória de sua vida e sua representação no Clube de Engenharia?

Francis Bogossian: Comecei estudando engenharia e me decepcionei com o básico do curso. Não por não gostar das matérias de exatas, eu até dava aulas particulares de matemática, física e química, mas ao entrar na faculdade de engenharia, pensei que começaria a vê-la propriamente dita. Então, depois de dois anos, vendo matemática, física e química, eu quis largar a engenha-

ria, decepcionado, e perdi um ano. Meu pai me obrigou a voltar. Minha vida começou aí, tornando a estudar engenharia e acabei me apaixonan-

“ Fiz uma empresa de mecânica dos solos em 1972 que tem mais de 40 anos ”

do. Eu me formei em 1965, comecei a dar aula em 66, no Largo São Francisco e, em 1968, no Fundão. Dei aula também na universidade

privada de onde fui diretor da Escola de Engenharia. Presidi a Associação Brasileira de Mecânica dos Solos, especialidade por mim escolhida naquela época, a geotecnia (mecânica dos solos), que era uma grande novidade. Fiz uma empresa de mecânica dos solos em 1972 que tem mais de 40 anos, que depois se transformou numa empresa de Engenharia Civil, a Geomecânica S.A. Desde então emprego centenas de pessoas. Também presido a Associação das Empresas de Engenharia, AEERJ, e no próximo ano vou completar 20 anos na presidência. Fui eleito e reelei-

to para a presidência do Clube de Engenharia, há quatro anos. Dessa forma, estou sempre envolvido com a engenharia, seja como engenheiro, professor, empresário ou membro das associações técnicas. Fui vice-presidente da sociedade internacional, e de outras. Procuo estar em todas as áreas para as quais sou convidado.

A Revista Engenharia de Custos: Conte-nos sobre a história do Clube e sua participação nas grandes lutas da Engenharia Nacional.

Francis Bogossian: O Clube de Engenharia não é só do Rio de Janeiro como o conhecem, mas é uma entidade nacional fundada em 1880, durante o Império, e tem, portanto, mais de 120 anos de idade. Hoje existem institutos, clubes e associações de engenharia em todos os Estados, mas são entidades estaduais ou regionais, e o Clube de En-

“ O Clube de Engenharia é uma entidade em defesa da Engenharia de todo o território nacional ”

genharia é uma entidade em defesa da Engenharia de todo o território nacional. Nada contra a estrangeira, pelo contrário, em alguns casos, precisamos transferir a tecnologia do exterior para o Brasil, mas também podemos transferir nossa tecnologia para outros países. Temos grandes empresas de engenharia trabalhando na África, na Europa e nos Estados Unidos. Sempre fui a favor da empresa brasileira e contra a venda, por exemplo, da Petrobras, em defesa do nosso petróleo. O Clube de Engenharia já se posicionou junto à Presidência da República contra a entrega do petróleo a entidades estrangeiras. Queremos que ele seja

explorado e refinado por nosso país, oferecendo empregos na construção e na operação de refinarias. Não temos mais a pressa de obter petróleo, pois já produzimos num volume su-

“ Nossas portas estão abertas também para todos os partidos políticos ”

ficiente e este é um dos pontos importantes. O outro é a defesa de liberdade de imprensa, queremos uma imprensa com liberdade de expressão, pois não estamos mais na ditadura, mas somos contra ela, seja civil ou militar. Também convidamos aqui pessoas para fazerem exposições de novas tecnologias, sejam brasileiras ou estrangeiras. Esse é o Clube de Engenharia que estende suas mãos para todas as outras entidades da Engenharia. Nossas portas estão abertas também para todos os partidos políticos. O Clube de Engenharia tem uma parte técnica com 19 divisões especializadas nas diferentes áreas da Engenharia, que são o cérebro técnico do Clube de Engenharia.

“ Estamos sempre lutando em prol da cultura que é fundamental para uma nação ”

A Revista Engenharia de Custos: Para o senhor, qual a importância do Dia do Engenheiro de Custos?

Francis Bogossian: O custo é fundamental porque é a partir dele que conseguimos atingir a qualidade. Recorri ao IBEC para a defesa do BDI, em relação ao qual não podemos ser contra ou a favor. O preço

tem um custo, sobre o qual incide o BDI – a bonificação das despesas diretas – dentro dele está a administração central e em alguns casos a administração da obra. Tivemos um administrador aqui no Rio que cortou o BDI dos preços. Sempre houve discussões se o BDI era 30% ou 28,9%, nunca ouvi alguém querer dizer que o BDI é zero. Isso ocorreu aqui no Brasil, e recorremos ao IBEC que fez uma exposição muito importante dentro da AEERJ, sendo claro e incisivo o seu presidente em mostrar que o BDI não pode ser zero, pois sem ele não há qualidade nas obras, nem lucro – distribuído entre os participantes das boas empresas de engenharia. O BDI é fundamental para se fazer uma boa obra, principalmente as públicas, indispensáveis à população. Precisamos de qualidade e só a atingimos com bons preços. Costumo dizer que a Petrobras, uma empresa que admiro – eu diria até que é meu maior cliente e me orgulho de dizer isso, nos 41 anos da minha empresa, dos quais há 40 estamos com a ela – não quer o menor, mas o melhor preço, perante o qual podemos dar qualidade, produtividade, responsabilidade social e segurança. Então, uma instituição com esta idoneidade, com essa competência e dedicação à causa, acho que é fundamental para o país.

A Revista Engenharia de Custos: O senhor pode falar um pouco sobre a atuação cultural do Clube?

Francis Bogossian: Esse é outro ponto importante a considerar, a atividade cultural do Clube de Engenharia. Temos diretores culturais que se ocupam especificamente desta área. O Clube tem uma biblioteca que mantém verdadeiras obras-primas acessíveis a todos os interessados. Tivemos a oportunidade, em nossa gestão anterior, de reformá-la e modernizá-la totalmente. No 19º andar, há uma sala de jogos e de cinema, com uma divisão técnica especializada que dessa área. Estamos sempre lutando em prol da cultura que é fundamental para uma nação. 🌀



Entrevista

Aroldo Cedraz
Ministro do Tribunal de Contas da União

Responsável pela implantação do Ministério da Defesa e pela criação da ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), o atual ministro do Tribunal de Contas da União (TCU), Aroldo Cedraz, teve uma trajetória profissional marcada por importantes contribuições ao país. Entre projetos de lei para a economia do Brasil e a saúde da população, o ministro do TCU realizou trabalhos relevantes no Congresso Nacional que marcaram seus 16 anos de dedicação à vida pública.

Sempre em defesa da democracia e da valorização dos recursos públicos, o ministro Aroldo Cedraz, em entrevista exclusiva à nossa Revista, defende a Engenharia de Custos que, segundo ele, proporciona transparência na execução das obras públicas. O ministro nos conta sua trajetória profissional e fala sobre a atuação do TCU na administração dos recursos públicos, fazendo um paralelo com os conceitos e as técnicas da Engenharia de Custos.

Por sua grande contribuição ao país, o IBEC homenageia o Ministro do TCU, Aroldo Cedraz, como Personalidade do Ano na comemoração pelo Dia do Engenheiro de Custos de 2013. [Confira a entrevista na íntegra.](#)

A Revista Engenharia de Custos:
O senhor pode falar um pouco sobre a trajetória de sua vida e o seu ingresso no TCU?

Aroldo Cedraz: Formei minha personalidade como cidadão brasileiro com as missões de minha casa e de minha primeira escola. Nasci em Valente na Bahia, mas para dar continuidade à minha formação escolar, com 11 anos, passei a morar em Salvador, cursando o nível médio de contabilidade no Colégio Marista. Posteriormente,

ingressei na Universidade Federal da Bahia, no curso de medicina veterinária, em que me graduei. Realizei

“ De lá pra cá fui aos poucos me direcionando por uma série de coincidências para uma dedicação à vida pública. ”

o curso de mestrado na Universidade Federal de Santa Maria (RS) e doutorado na Escola Superior de Medicina

Veterinária de Hannover, na Alemanha. De lá pra cá fui aos poucos me direcionando por uma série de coincidências para uma dedicação à vida pública. Inicialmente, como secretário de Estado de Recursos Hídricos e Irrigação na década de 80, na Bahia. Nesse mesmo período, ocupei a presidência da Companhia de Engenharia Rural da Bahia. Tive uma passagem pela Prefeitura de Salvador como secretário-chefe da Casa Civil. Fui eleito democraticamente pelo povo da Bahia como parlamentar federal, permaneci

por quatro mandados na câmara dos deputados no exercício de uma série de funções muito honrosas como presidente da Comissão de Relações Exteriores e relator da Lei dos Recursos Hídricos, nº 9.433/97, aprovada depois de 12 anos de tentativa no Congresso. Também espero ter dado uma contribuição na aprovação, finalização e relatoria da lei de falências, que hoje contribui muito para o desenvolvimento econômico do país. Na área de saúde, a reforma congressual que imprimimos ao SUS, numa perspectiva da equalização dos recursos da saúde, viabilizou o repasse de recursos federais para os Estados que eram menos contemplados até então. A medida permitiu que 23 estados brasileiros que não tinham serviços

que lá estive. Em decorrência do meu trabalho cotidiano, recebi o apoio dos meus colegas que me escolheram para representar o partido na disputa da vaga no TCU. Primeiro foi a vitória intrapartidária, não esperada, e talvez tenha sido a mais difícil de todas, quando ganhei por 3 ou 2 votos. A segunda grande barreira foi o plenário, pois eu disputava com candidatos extremamente competentes, inclusive apoiados pelo Executivo Nacional. Não foi uma tarefa fácil, mas a vitória foi de maneira democrática, acima de tudo, com a responsabilidade que tenho hoje de representar a Câmara dos Deputados no TCU. Pois esta é a que, de fato, representa o povo brasileiro. Posteriormente, fui aprovado pelo Senado Federal e depois sancionado pelo Presidente da República. Quero dizer que é com muita honra que represento a Câmara dos Deputados no TCU porque venho com a mesma responsabilidade que tinha no Congresso Nacional, de buscar fazer com que os recursos públicos atendam cada vez mais às necessidades do povo brasileiro. Acho que essa é, na verdade, a grande tarefa cuja contribuição o TCU dá ao Brasil a cada dia, renovar, por meio de suas decisões e do conhecimento técnico dos seus quadros altamente capacitados, essa ideia de que o mais importante é o respeito ao cidadão, aos democráticos e às instituições, dando atenção à aplicação dos recursos, na busca permanente da eficiência e da eficácia das políticas públicas no Brasil.

ma importância para o planejamento das atividades de uma entidade, bem como serve de auxílio às decisões gerenciais. Nos casos dos contratos públicos, a Engenharia de Custos permite que se faça melhor uso do dinheiro público ao estabelecer parâmetros que refletem a realidade da obra e que consideram a adequação dos preços aos praticados no mercado.

A Revista Engenharia de Custos: Qual a importância do trabalho do TCU para a Engenharia de Custos?

Aroldo Cedraz: A Engenharia de Custos tem papel relevante para o controle de gastos e obras públicas, pois constitui-se ferramenta capaz de proporcionar transparência a todo o processo. Na sua atividade de controle externo, o TCU aplica técnicas de Engenharia de Custos para aferir a

“ Foram esses trabalhos que marcaram minha presença no parlamento além da defesa intransigente da democracia ”

de atendimentos pelo SUS, de alta e média complexidade, passassem a tê-los e a qualificar pessoal nessa área, além de adquirir equipamentos e ter hospitais credenciados com esse tipo de serviço que hoje atende boa parte da população brasileira. Foram esses trabalhos que marcaram minha presença no parlamento além da defesa intransigente da democracia, onde tive sempre um cuidado especial em relação à área de ciência e tecnologia de recursos hídricos, da educação e da aviação.

A Revista Engenharia de Custos: Conte-nos sobre seu ingresso no TCU.

Aroldo Cedraz: Meu ingresso no TCU foi uma consequência do relacionamento pessoal que travei no Congresso ao longo dos 16 anos em

A Revista Engenharia de Custos: Para o senhor, qual a importância da Engenharia de Custos para o Brasil, e do trabalho de promoção do conhecimento dessa área que o IBEC realiza?

Aroldo Cedraz: O desenvolvimento da Engenharia de Custos é importante na medida em que contribui para a formação e formulação do orçamento, pois busca adotar uma obra ou serviço de boa qualidade. Assim, por meio de técnicas e métodos cientificamente aceitos, estima-se com certa precisão o valor de determinado empreendimento. Essa informação é de extre-

“ Quero dizer que é com muita honra que represento a Câmara dos Deputados no TCU ”

adequação dos gastos do poder público. Para exercer tal função, o Tribunal utiliza tabelas referenciais que contêm preços de mercado e composições de serviços em que são quantificados materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra empregados na realização de cada item do empreendimento, exatamente para verificar se os valores contratados são adequados. É importante destacar que, nas análises de obras empreendidas pela Corte de Contas, são avaliadas as especificidades de cada contrato com o objetivo de obter resultados bastante precisos.

A Revista Engenharia de Custos: Aroldo Cedraz: A lei de licitações é um importantíssimo instrumento para regular os processos de seleção e contratação de fornecedores de bens

de serviços por parte da administração pública. Como qualquer legislação, esta pode vir a ser aperfeiçoada em determinados aspectos pontuais. É importante notar que o Congresso Nacional vem fazendo isso constantemente quando entende que é necessário. Com o atual pacto das alterações

“ A cartilha do TCU visa a orientar órgãos e entidades da administração pública que... não possuam equipes técnicas especializadas ”

da lei em contratos públicos já pactuados, é importante termos em mente a regra geral de que o ato jurídico perfeito não pode ser prejudicado pela nova lei, que é exatamente esse princípio da irretroatividade da lei, previsto no Artigo 5º da nossa Constituição. Assim, como regra geral, eventuais mudanças na lei alcançariam apenas os contratos futuros.

A Revista Engenharia de Custos: A quem se destina a cartilha “Recomendações básicas para contratação e fiscalização de obras de edificações públicas”, publicada pelo Tribunal de Contas?

Aroldo Cedraz: A cartilha do TCU visa a orientar órgãos e entidades da administração pública que, porventura, não possuam equipes técnicas especializadas quanto aos procedimentos a serem adotados na execução de obras, desde a licitação até a construção, passando pela elaboração de projetos e pela respectiva fiscalização. Por exemplo, prefeituras de pequenos e médios municípios. Esse material também pode ser utilizado por municípios de maior porte, bem como, pelos demais órgãos públicos.

A Revista Engenharia de Custos: Sr. Ministro, na sua visão, qual razão para os constantes embargos

e paralisações das obras públicas no Brasil? Quais atitudes o governo tem tomado para evitar esse tipo de situação?

Aroldo Cedraz: Historicamente, diversas obras pelo Brasil foram paralisadas pela falta de recurso. Por exemplo, uma obra era licitada sem a previsão de recursos suficientes para sua conclusão, ou então era totalmente descaracterizada a ponto de os recursos inicialmente previstos não serem suficientes para sua conclusão. O TCU realizou o trabalho sobre esse tema no ano de 2006, em que se identificou a existência de 400 obras inconclusas na época, 80% das quais haviam tido sua execução interrompida em virtude de problemas em seus fluxos orçamentários. Os resultados desse estudo foram importantes para desmentir os discursos que pretendiam imputar,

“ A Lei de Responsabilidade Fiscal trouxe mecanismos para prevenir a paralisação de empreendimentos por falta de recursos ”

indevidamente, ao Tribunal de Contas da União, a culpa pela estagnação de projetos de infraestrutura considerados essenciais para alavancar a expansão da atividade econômica do país, visto que, menos de 2% das obras paralisadas identificadas naquela oportunidade tiveram como motivo determinante alguma deliberação da Corte de Contas. A Lei de Responsabilidade Fiscal trouxe mecanismos para prevenir a paralisação de empreendimentos por falta de recursos em seu Artigo 45. Observado o disposto no Parágrafo 5º, a Lei Orçamentária e as de créditos adicionais só incluirão novos projetos após adequadamente atendidos os que estão em andamento e contempladas as despesas de preservação do patrimônio público, nos termos em que dispuser a Lei de Diretrizes Orçamentárias. No que se refere ao ciclo anual de fiscalização de

obras, temos no TCU o Fiscobras. Ele é importante porque ressalta as eventuais paralisações não diretamente determinadas pelo Tribunal. Havendo irregularidades, a prerrogativa de blo-

“ Como professor universitário, posso dizer que foi o momento de escolha mais difícil para mim do ponto de vista profissional. ”

quear a aplicação de recursos públicos em determinados empreendimentos é exatamente do Congresso Nacional, conforme consta de todas as leis de diretrizes orçamentárias.

A Revista Engenharia de Custos: O senhor já foi professor universitário. Qual a importância do incentivo à educação no país e o que precisa ser melhorado?

Aroldo Cedraz: Como professor universitário, posso dizer que foi o momento de escolha mais difícil para mim do ponto de vista profissional. Mas, fiz essa opção livremente quando verifiquei, depois da minha graduação, que as universidades brasileiras seriam talvez, na época, a única opção que eu teria para buscar diminuir um pouco minha ignorância, e para que eu pudesse também contribuir para a tarefa mais importante à minha frente, a qualificação do homem, a formação de jovens, a busca permanente pelo conhecimento, o que só vem mesmo por meio do trabalho científico e da pesquisa. E, naquela época, as universidades tinham essa responsabilidade do desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Na universidade, não só me dediquei bastante ao magistério, mas acima de tudo, com muito afinco à questão da construção de uma nova ciência e tecnologia no Brasil, participando até mesmo de grandes eventos nacionais organizados pelo CNPQ, assumindo a gestão da área de pesquisa e pós-graduação durante dois anos na Universidade

“ A sala de aula é onde me sinto mais à vontade, onde posso entrar em contato com os jovens, ensinar e aprender, e dar o que mais o Brasil precisa que é educação pela cidadania. ”

Federal da Bahia, que tinha grandes dificuldades devido a suas carências, mas detentora de um quadro de alto nível e de uma inteligência que considero muito própria do meu Estado da Bahia. Esse foi um momento importante na minha vida como professor universitário. A sala de aula, para mim, é onde me sinto mais à vontade, onde posso entrar em contato com os jovens, ensinar e aprender, e posso dar o que mais o Brasil precisa que é educação pela cidadania.

A Revista Engenharia de Custos: Temos visto, na mídia, reclamações sobre a interferência do Governo na formação de preços das obras públicas. Como o senhor vê isso?

Aroldo Cedraz: Na verdade, a preocupação da administração pública é estabelecer preços razoáveis para suas contratações. Por isso, são construídas tabelas de custos referenciais que definem preços condizentes com os praticados no mercado. Em suma, a administração não quer, de maneira alguma, interferir na formação de preços privados, pois isso é definido pela empresa, de acordo com sua realidade. O que se pretende é estabelecer um preço justo a ser pago por determinado bem ou serviço como faz qualquer comprador ou contratante. Assim quer também a administração pública.

A Revista Engenharia de Custos: Sr. Ministro, o IBEC promoveu o 1º Fórum Brasileiro de Custos de Obras Públicas, de novembro de 2011 a agosto de 2012, com a intenção de contribuir com diretrizes para os órgãos públicos federais, estaduais e municipais elaborarem os orçamentos de referências das licitações e serviços de engenharia, de acordo com os conceitos e técnicas da Engenharia de Custos e como exigido nos preceitos legais. Qual sua opinião sobre essa iniciativa?

Aroldo Cedraz: Entendo que o 1º Fórum Brasileiro de Custos de Obras Públicas foi uma iniciativa extremamente feliz do IBEC, pois todos que possuem algum vínculo com a aplicação de recursos públicos no Brasil precisavam entender a importância desse conhecimento que detém esta grande instituição. Há também a necessidade de um debate democrático para que possamos ter parâmetros confiáveis e marcos regulatórios que nos permitam, através da economia de mercado, crescer, gerar empregos e ter qualidade nas realizações que são feitas por meio dos recursos públicos de obras, enfim, do atendimento que o Estado tem que dar para que o cidadão possa usufruir de um país

“ Entendo que o 1º Fórum Brasileiro de Custos de Obras Públicas foi uma iniciativa extremamente feliz do IBEC ”

justo e eficiente. Afinal, não basta ser justo, o país também deve ser eficiente na medida em que suas instituições funcionem e que as obras sejam realizadas pelo governo para que possa se atender às demandas dos cidadãos, independentemente de sua condição social, ideológica, física ou partidária. Podemos ter no Brasil obras que respeitem as questões ambientais, que atendam efetivamente as demandas

maiores da sociedade brasileira e que, acima de tudo, represente nossa inteligência com o planejamento da sua utilização com a perspectiva de mostrar esse reflexo a todos. Por meio do conhecimento científico e das técnicas de avaliação de custos de obras públicas é que conseguiremos multiplicar os poucos recursos nacionais que sempre estão faltando em qualquer área do país, a exemplo da educação, da saúde e, principalmente, na área de infraestrutura que, de certo modo, pode atrapalhar o desenvolvimento da economia brasileira.

A Revista Engenharia de Custos: O senhor vai receber, pelo IBEC, o prêmio de Personalidade do Ano. Como o senhor recebe essa homenagem?

Aroldo Cedraz: Essa homenagem que me é muito cara, seguramente não é pelos meus méritos pessoais, mas pelos méritos da instituição à qual pertencço. Tenho a honra de dizer que participo de um colegiado de altíssimo nível composto por ministros do TCU e também por membros do Ministério Público. Por essa razão, gostaria de transferi-la à minha instituição, o TCU, aos meus colegas de colegiado e também, acima de tudo, às equipes técnicas que o compõem e atuam por meio de uma instituição que a sociedade brasileira pouco conhece, a universidade corporativa Instituto Cezedeiro Correa, e pelo esforço que cada um faz para melhor se qualificar no exercício de suas funções dentro da nossa casa, a Corte de Contas. Tenho a certeza de que esses méritos não são meus, são da instituição à qual pertencço, são daqueles que me ajudam a cada dia a construir um novo Brasil que vê a credibilidade do TCU crescer internamente em nosso país e também no seio das entidades congêneres, a nível internacional por meio da Entosae, nossa entidade coordenadora internacional em todos os foros dos quais temos participado, discutindo sempre questões do maior interesse relacional e para o desenvolvimento da administração pública no Brasil. 🌐

Entrevista

Nelton Miguel Friedrich
Diretor de Coordenação e Meio Ambiente
da Itaipu Binacional



Responsável por um belo trabalho de proteção dos recursos da bacia hidrográfica do Paraná, Nelton Miguel Friedrich é especialista em desenvolvimento sustentável. Diretor de coordenação e Meio Ambiente da Itaipu Binacional e coordenador do programa Cultivando Água Boa, Nelton tem se dedicado às causas ambientais há 30 anos.

O programa que Nelton Friedrich coordena possui, atualmente, 20 programas e 70 ações de responsabilidade socioambiental e prevenção na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná 3, uma das maiores hidrelétricas do mundo em geração de energia, segundo a Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica). O Cultivando Água Boa é uma estratégia local para o enfrentamento de uma das mais graves crises pelas quais o planeta já passou: as mudanças climáticas, que põem em risco a sobrevivência humana e estão diretamente relacionadas com a água e seus múltiplos usos.

Para prevenir essas alterações no clima, desde 2003, o programa estabelece uma rede de proteção dos recursos dessa Bacia Hidrográfica. Suas ações compreendem a recuperação de microbacias, a proteção das matas ciliares e da biodiversidade, e a disseminação de valores que contribuem para a formação de cidadãos dentro da concepção de respeito ao meio ambiente. Em 2005, o Cultivando Água Boa conquistou reconhecimento mundial através do prêmio Carta da Terra, entregue em Amsterdã, na Holanda.

Por essa e outras iniciativas, Nelton Friedrich é um dos homenageados do IBEC. Numa entrevista à nossa revis-

ta, ele falou sobre sua trajetória em defesa do meio ambiente, sobre sua atuação na Itaipu Binacional e explicou como funciona o Cultivando Água Boa, programa que concilia o desenvolvimento à preservação da natureza. Nelton também comentou sobre o trabalho do IBEC e destacou sua importância para o Brasil.

Confira a entrevista na íntegra.

A Revista Engenharia de Custos: Conte-nos um pouco sobre sua trajetória profissional.

Nelton Friedrich: Minha trajetória, que começou cedo, tem como pauta principal esse envolvimento com as

grandes questões nacionais, com as áreas estratégicas que envolvem o país e também o sonho de um projeto de nação. Ao mesmo tempo, aos 30 anos, tive uma vivência muito significativa como secretário de Estado do Paraná porque envolvia energia, meio ambiente, controle à erosão, saneamento básico e habitação popular. Tive a experiência rica de viver um momento palpitante em nosso país, na Assembleia Nacional Constituinte e com uma presença muito forte dos grandes temas que envolvem um projeto de nação, especialmente o ordenamento jurídico, econômico, social, cultural e ambiental. Na sequência, participei de vários estudos, inclusive de um projeto para o Brasil. E, há

nove anos, ingressei na diretoria da Itaipu Binacional.

A Revista Engenharia de Custos: Como é o trabalho da Itaipu Binacional?

Nelton Friedrich: A Itaipu Binacional possui uma visão estratégica de médio e longo prazo e, acima de tudo, tem a preocupação de ser uma empresa cidadã, além de ser uma geradora de energia elétrica de alta qualidade e quantidade. A Itaipu tem a responsabilidade social e ambiental para impulsionar o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico, mas sustentável, no Brasil e no Paraguai. Essa missão ampliada, que surge em 2003, possibilitou à Itaipu Binacional se transformar num grande agente de envolvimento e integração, não só diretamente nos seus negócios, mas evidente em toda a área que ela influencia e da qual sofre influência.

“ A Itaipu tem a responsabilidade social e ambiental para impulsionar o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico, mas sustentável, no Brasil e no Paraguai ”

A Revista Engenharia de Custos: O senhor é coordenador do programa Cultivando Água Boa. Qual a finalidade e a abrangência do programa?

Nelton Friedrich: O programa Cultivando Água Boa é um programa que tem todo um componente estruturante porque atua na Bacia Hidro-

gráfica do Rio Paraná Parte 3, onde temos 1 milhão e 40 mil pessoas, 29 municípios, buscando recuperar a microbacia, com resultados muito convincentes. Por exemplo, já alcançamos 881 quilômetros de estradas readequadas, portanto estradas que não são erosivas e, principalmente, possibilitando esse consórcio de uma obra de engenharia com a questão ambiental. Não podemos deixar de destacar também o resultado de estarmos com 1322 quilômetros de cerca com mata ciliar posta nas margens dos pequenos rios desses municípios, tudo isso com um grande envolvimento comunitário. O programa Cultivando Água Boa tem 20 programas dentro dele, a seiva principal está no envolvimento das comunidades. Hoje temos mais de 2300 parceiros do programa, não são pessoas físicas, são representações de organizações, entidades, instituições que compõe essa extraordinária arquitetura participativa. Também destacamos programas de desenvolvimento rural sustentável com ênfase na agricultura orgânica. Hoje, 55% da merenda escolar nos 29 municípios já é orgânica e produzida por pequenos produtores locais. Temos, também, um trabalho extraordinário com a planta medicinal no seu sentido da terapia do aromático, do rudimentar, da indústria de matéria-prima para o cosmético. Em outras palavras, tudo isso faz com que tenhamos também um trabalho intenso com a área social, com os catadores, as comunidades indígenas, os pescadores, a representação quilombola, a juventude e com o pequeno produtor. Numa abordagem sistêmica, num grande trabalho socioambiental, toda a fisionomia de uma região é transformada, pelos resultados quantitativos e qualitativos alcançados. Tudo isso, permeando a educação ambiental formal, não formal e difusa, compreendendo a importância de mudarmos os padrões de produção e consumo porque os existentes são insustentáveis. Toda essa abordagem que estamos trabalhando tem o compromisso profundo com a natureza, com o social, mas

“ O programa Cultivando Água Boa tem 20 programas dentro dele, a seiva principal está no envolvimento das comunidades. Hoje temos mais de 2300 parceiros do programa ”

principalmente, com a visão de futuro do paradigma da qualidade e do cuidar, no sentido profundo da ética do cuidado e da sustentabilidade.

A Revista Engenharia de Custos: Como o senhor vê a promoção da Engenharia de Custos realizada pelo IBEC e quais os benefícios desse trabalho para o Brasil?

Nelton Friedrich: É fundamental reconhecermos e valorizarmos um dos trabalhos mais importantes que podemos ter no país que é o papel do IBEC. Ele inaugura, cada vez mais presente na vida brasileira, desde a área do estudo, da capacitação dos cursos de pós-graduação, até o envolvimento em mais de 16 iniciativas diretamente para que tenhamos padrões condizentes, atualizados e referenciais, de valores e ética, no que diz respeito aos custos e isso tem um significado histórico e estratégico para um país, para nosso mundo. É muito importante ressaltar o significado do IBEC. Se analisarmos o que temos a avançar na continuidade das obras e da presença da engenharia de custos nas obras públicas tem, portanto, um significado estratégico, mas também de confiança, de honrabilidade e de certeza de que o dinheiro público está sendo bem aplicado e principalmente, que possamos ter efetividade, eficiência e eficácia. 

As Obras do PROSUB

A Marinha do Brasil é a força militar responsável pela condução das Operações Navais que protegem as águas brasileiras, cujas atribuições abrangem a salvaguarda de mais de 8.500 Km de fronteira do mar territorial brasileiro, que é denominada Amazônia Azul, bem como dos rios navegáveis como por exemplo da Bacia Amazônica, que contém cerca de 20% das águas fluviáveis do planeta.

Para desenvolver a sua missão, a visão de futuro da Marinha é ser uma força moderna, equilibrada e balanceada, dispondo de meios navais, aeronavais e anfíbios, assim como de um quadro técnico compatível com a inserção político-estratégica do Brasil no cenário internacional e em sintonia com os anseios da sociedade brasileira. Para isso, é necessário estar preparada para atuar no mar e em águas interiores, de forma singular ou combinada, de modo a atender aos propósitos estatuídos em sua missão.

Para materializar seus objetivos, a Marinha vem investindo em inúmeros projetos estratégicos, dos quais se destaca o Programa de Desenvolvimento de Submarinos com Propulsão Nuclear – PROSUB.

Dentro deste contexto, o Brasil celebrou um acordo internacional com Governo Francês, visando obter transferência de tecnologia que contribua para construção desses submarinos, bem como para a operação e manutenção do Complexo Industrial e Naval situado em Itaguaí-RJ. Desse modo caberá à Marinha do Brasil acompanhar, discutir e aprovar todos os projetos ao longo de sua execução, para construção de um estaleiro e uma base naval (EBN), dedicados à fabricação e ao apoio de

submarinos, incorporando à armada brasileira o primeiro dos submarinos convencionais, ainda nesta década, e mais adiante o submarino com propulsão nuclear.

Desse modo, para que a Marinha possa atingir os seus objetivos na construção do Complexo de Itaguaí, dentro dos prazos, recursos e cronogramas definidos, torna-se imperativo que haja um planejamento e gestão do programa de monitoramento de projetos do EBN, a fim de otimizar os custos, os tempos e movimentos das ações, eliminando os obstáculos dos caminhos críticos que podem ensejar em aumento de despesas para a União. Para isto a Marinha do Brasil criou uma Coordenadoria específica para efetuar o gerenciamento dos vários contratos do PROSUB, denominada COGESN (Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento do Submarino com Propulsão Nuclear). A COGESN é assessorada por diversas Organizações Militares (OM) da Marinha, conforme suas especialidades.

Através desse planejamento e gestão, no que se referem às obras civis de infraestrutura, sejam elas industriais, prediais ou marítimas, coube esta tarefa à Diretoria de Obras Civis da Marinha (DOCM).

A DOCM é uma Diretoria Especializada do Setor de Material da Marinha, criada com o propósito de realizar atividades normativas, técnicas e gerenciais relacionadas com a engenharia e arquitetura voltadas às obras civis da Marinha do Brasil, como por exemplo, a manutenção e reparo das instalações terrestres da Marinha e a ampliação do seu Patrimônio Imobiliário, que se constitui basicamente da infraestrutura indispensável de edificações, Próprios

Nacionais Residenciais, Bases e aquartelamentos em apoio ao funcionamento administrativo e operativo da Força.

Para enfrentar adequadamente a complexidade das obras civis relativas ao PROSUB, a DOCM necessita agir eficazmente em três frentes distintas:

- Análise pormenorizada das planilhas orçamentárias, no que concerne as obras civis;
- Análise dos Projetos de Engenharia (básico e executivo), e
- Fiscalização das obras civis.

Foi então criado, dentro da estrutura organizacional da DOCM, um setor específico para exercer este gerenciamento, chamado de: “Grupo de Gerenciamento dos Projetos e de Fiscalização das Obras Civis relativas ao PROSUB - DOCM-06”, com acesso direto ao Diretor de Obras Civis da Marinha.

As obras do PROSUB estão divididas em três localizações distintas:

- Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas – UFEM;
- Área Norte (Base Naval Norte); e
- Área Sul (Base Naval Sul e Estaleiro).

Embora tenha certa autonomia para os serviços técnicos, a Marinha ainda não possui “expertise” para todas as especialidades da engenharia. Dessa forma, verificou-se a necessidade de contratação de consultoria técnica especializada, a fim de obter os conhecimentos técnicos necessários para a execução da análise de conformidade de custos e de projetos da Base Naval e do Estaleiro.



Consultorias Especializadas:

Tendo em vista que a DOCM ainda não possui, em seus quadros de carreira, o profissional de Engenharia de Custos, bem como nas outras especialidades da engenharia não existem engenheiros em números suficientes para atender às demandas crescentes de solicitações da própria Marinha, além de que, elaborar técnicas de avaliação de insumos inéditos não é missão ordinária da Diretoria. A DOCM procurou fazer parcerias com Instituições de notório reconhecimento nacional e internacional e contratou as seguintes instituições: o Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (IBEC) e a Fundação Getulio Vargas (FGV).

O IBEC presta serviço de orientação dos profissionais da Marinha na análise

de orçamentos, por meio de uma metodologia de engenharia de custos desenvolvida especialmente para este fim.

Além de apoiar na análise de custos propriamente dita, o IBEC também presta assessoria nas análises de projetos de engenharia pertinentes.

A FGV presta consultoria à DOCM de duas maneiras: a primeira, na elaboração de metodologia e análise de conformidade orçamentária e de cumprimento das normas técnicas e da legislação pertinente, relativas às obras de construção da Base Naval e do Estaleiro do PROSUB, no qual disponibilizou um modelo completo de análise adequado às necessidades da DOCM, além disto, a FGV apoia e assessora nossos engenheiros de campo, na aplicação da metodologia desenvolvida.

Autores



Capitão-de-Mar-e-Guerra (EN)
José Paulo Nóbrega de Oliveira
Vice-Diretor da DOCM.



Capitão-de-Mar-e-Guerra (EN)
Marcos Araujo Braz de Oliveira
Chefe do Grupo de Gerenciamento dos Projetos e de Fiscalização das Obras Civas Relativas ao PROSUB, a cargo da DOCM.

Conclusão:

Conclui-se que a DOCM procurou, em tempo hábil, capacitar-se e buscar o apoio devidamente qualificado para fazer frente ao gerenciamento do empreendimento do PROSUB, seja nas análises de projetos e orçamento, bem como na fiscalização das obras civis propriamente ditas.

A solução adotada foi a contratação de consultoria com Instituições de notório prestígio e reconhecimento em suas áreas de atuações, que no caso são o IBEC e a FGV, para o assessoramento que se fizer necessário.

Como o gerenciamento de uma obra deste vulto é dinâmico, a DOCM estará sempre pronta a fazer os ajustes que se fizerem necessários para manter, de forma adequada, a correspondência entre o nível dos profissionais de engenharia envolvidos e a diversidade e especificação dos serviços em andamento e futuros. ⚙️

Entrevista

Liseo Zamprônio
Vice-Almirante Diretor de Obras Civis da Marinha



Liseo Zamprônio

Formado em 1977 e oriundo da esquadra, área da Marinha Brasileira ligada à embarcação de navios, o almirante Liseo Zamprônio, Diretor de Obras Civis da Marinha (DOCM) desde 2011, é um dos homenageados do IBEC deste ano. Seu empenho no desenvolvimento de atividades voltadas à Engenharia e à Arquitetura mereceu destaque na comemoração pelo Dia do Engenheiro de Custos 2013.

Em entrevista a nossa Revista, o almirante Liseo Zamprônio destacou a importância da Engenharia de Custos para o país e comentou sobre a atuação do IBEC pelo reconhecimento dessa área como ciência no Brasil. Segundo ele, a Engenharia de Custos é fundamental na execução de qualquer projeto. “Ela é específica dentro da engenharia e isso é fruto do IBEC, que trouxe uma metodologia científica toda especial para facilitar a organização dos orçamentos e nós, que somos gestores do dinheiro público, devemos ter o cuidado sempre de sermos justos tanto com o dinheiro que aplicamos quanto com as empresas contratadas”, afirmou o almirante Liseo.

Para o almirante, a nova metodologia apresentada pelo IBEC extinguiu o antigo método de conjugação da quantidade e do preço em planilhas, introduzindo uma nova técnica de trabalhar com custos. “O IBEC desenvolve um trabalho brilhante criando meios fáceis que estabeleçam critérios justos para fazer o cálculo e a orçamentação dos projetos”.

Confira a entrevista na íntegra.

A Revista Engenharia de Custos: O senhor pode falar um pouco sobre a trajetória de sua vida e o seu ingresso na DOCM?

Almirante Liseo: Eu me formei em 1977, sempre fui de navios, da esquadra, sou do corpo da armada, vivi praticamente minha vida toda embarcado ou, senão, diretamente ligado à embarcação da esquadra ou de busca e salvamento. Conforme a carreira vai andando, passamos a ficar mais voltado para a atividade administrativa. Fui promovido a almirante em 2007. Exerci já alguns cargos e, desde dezembro de 2011, sou diretor de obras civis da Marinha, que é uma diretoria técnica que cuida da área específica de arquitetura e obras civis. É uma área que eu não estava acostumado a executar no dia a dia, mas estou gratificado de estar nesse período aqui e conhecendo

do um pouco mais dessa importante atividade.

A Revista Engenharia de Custos: Na visão da Marinha, qual a importância da Engenharia de Custos para o Brasil, e do trabalho de promoção do conhecimento dessa área que o IBEC realiza?

Almirante Liseo: Na visão da Marinha, a Engenharia de Custos é mais que uma metodologia, quem é do poder público e lida com o dinheiro público tem que sempre ter a justiça de emprego desse dinheiro e também ser justo com quem você está contratando, para cumprir as demandas do po-

der público. A Engenharia de Custos é uma metodologia que traz sempre um processo científico para se obter uma maneira de não fazer como antigamente, o jogo de planilha que é a quantidade de custos, mas fazendo isso de maneira mais técnica, com uma metodologia calculada. O IBEC tem um papel importantíssimo nessa área de conhecimento porque ele dissemina essa nova metodologia, fruto de sua experiência, e facilita a aplicação da metodologia com planilhas

“ Nós construímos submarinos há décadas, mas a tecnologia de projetos ainda não tinha sido desenvolvida no Brasil ”

e outras técnicas para que os jovens comecem a aprender e entrem nessa área capacitados. Eu diria que hoje, a Engenharia de Custos é fundamental para qualquer processo, projeto ou licitação para o serviço público.

A Revista Engenharia de Custos: Qual sua opinião sobre o PROTEC, programa social realizado pelo IBEC que promove a educação e a capacitação de jovens profissionais?

Almirante Liseo: Acho que o PROTEC é uma iniciativa louvável e muito bem feita pelo IBEC, ao levar essa nova ciência do conhecimento para o jovem técnico, fazendo com que isso seja aplicado. Dessa forma, o IBEC cria um novo campo de opções de emprego para o jovem que está se formando e criando mais massa de conhecimento nessa área específica da Engenharia.

A Revista Engenharia de Custos: O senhor pode falar sobre o PROSUB?

Almirante Liseo: O PROSUB é um programa de ponta da Marinha do país porque talvez seja um dos programas mais complexos desenvolvidos hoje com todas as áreas de Engenharia aplicadas nesse programa, que consiste numa parceria que o Brasil fez com a França de chegarmos à construção de um submarino de propulsão nuclear. O Brasil já desenvolveu o sistema de propulsão, e vem desenvolvendo isso há muito tempo. Essa tecnologia não é transferida, mas o Brasil não detinha ainda a tecnologia de projetos de submarinos. Nós construímos submarinos há décadas, mas a tecnologia de projetos ainda não tinha sido desenvolvida no Brasil. Essa parceria com a França fez com que a gente pudesse ter a oportunidade de trazer alguém transferindo e economizando caminhos para a gente nessa tecnologia. O programa é ambicioso que visa chegar a esse submarino de propulsão nuclear. Agora está acontecendo a primeira etapa dele, que é a construção de três submarinos de propulsão convencional juntamente com a França num consórcio. Temos uma empresa brasileira que é a Odebrecht junto com a DCNS Francesa e, para execução desse projeto, está sendo construída em Itaguaí toda a estrutura física que vai permitir esse

“ Aprendi muito esse ano, ao longo dessa minha estada aqui na DOCM, como é importante termos a metodologia de Engenharia de Custos bem arraigada ”

desenvolvimento. Em início de março, foi inaugurada uma fábrica chamada OFEM no município de Itaguaí, que é a unidade de fabricação de estru-

turas metálicas onde vão ser montadas as estruturas de submarinos, em parceria com a NUCLEP (Nuclebras Equipamentos Pesados S/A). Posteriormente, já em fase de execução e construção, teremos um estaleiro funcionando e uma base naval no município de Itaguaí.

A Revista Engenharia de Custos: Qual a importância do trabalho de análise de conformidade de preços realizado pelo IBEC para uma obra desse porte?

Almirante Liseo: O IBEC é um grande parceiro nesse projeto porque a diretoria de obras civis da Marinha sempre desenvolveu a Engenharia de Custos, mas nossa amplitude não permitiria acompanhar um projeto complexo como é a construção dessas instalações, que permitirão o desenvolvimento do PROSUB. O IBEC trouxe essa assessoria, pois precisávamos de um órgão especializado em Engenharia de Custos que aplicasse e trouxesse sua metodologia que, juntamente com a DOCM, está sendo aplicado. Isso é fundamental para nosso acompanhamento como órgão público da obra que está sendo realizada.

A Revista Engenharia de Custos: Almirante, quais são suas considerações finais sobre a parceria entre Marinha e o IBEC?

Almirante Liseo: O IBEC é um parceiro. Aprendi muito esse ano, ao longo dessa minha estada aqui na DOCM, como é importante termos a metodologia de Engenharia de Custos bem arraigada e bem desenvolvida dentro de um projeto, ainda mais num projeto como o PROSUB. Quero parabenizar os engenheiros de custos, profissionais desse ramo da Engenharia que ainda é pouco reconhecido. A Engenharia de Custos, no entanto, está crescendo, como fruto do trabalho que o IBEC tem desenvolvido no Brasil. Parabenizo o IBEC por esse trabalho de desenvolvimento e disseminação de metodologias para utilização dessa área de conhecimento em todos os projetos de Engenharia. ⚙️



Orçamento Operacional



Eng. Inaiara de Oliveira

Mestre em Orçamentos
pela UFRGS

O orçamento é uma das etapas mais importantes na área de planejamento e controle de custos, na medida em que o custo de um empreendimento é fator limitante para sua concepção e implementação. O orçamento de uma obra gera as informações que o investidor precisa para analisar a viabilidade de um projeto, sendo imprescindível para um bom planejamento. Um orçamento mal elaborado não espelha todos os custos da construção da obra, pois está baseado em anteprojetos ou projetos legais, aumentando o abismo entre o custo orçado e realizado da obra.

Este artigo apresenta um roteiro para transformar o orçamento, de um mero documento burocrático e inconsistente, em um documento com valor gerencial, que oriente todos os outros setores afins e deseja incentivar a mudança cultural relativa a orçamentos, que considere o plano de ataque estabelecido da obra, gere um orçamento com formato e custos mais adequados à realidade planejada, facilitando as programações, contratações e negociações de empreendimentos. Nossa

proposta é a utilização da Ferramenta de Orçamento Operacional.

O sistema orçamentário tem sofrido pouca evolução nas últimas décadas, enquanto os sistemas de planejam-

“ Sabe-se que 40% dos erros cometidos em obras são decorrentes de projetos mal concebidos. Daí a importância dos orçamentistas se embasarem em projetos completos ”

to e o controle dos processos construtivos vêm constantemente sofrendo reformulações, através da aplicação de novas abordagens dadas à execução das atividades (BAZANELLI; DEMARZO; CONTE, 2003, p. 1).

Outro aspecto a considerar, segundo Assumpção e Fugazza (2000), é que no mercado de incorporações é comum definir o produto e comercializá-lo sem ainda ter-se desenvolvido

os projetos executivos, bem como especificações técnicas detalhadas, dispondo-se no momento do lançamento, de anteprojetos ou projetos legais e memoriais de venda. Os problemas da falta de projeto executivo e especificações técnicas bem definidas não ocorrem somente em incorporação imobiliária, mas também em obras públicas, e tornam frequente a necessidade do orçamentista definir junto com o projetista uma série de lacunas da obra.

Sabe-se que 40% dos erros cometidos em obras são decorrentes de projetos mal concebidos. Daí a importância dos orçamentistas se embasarem em projetos completos, bem executados e em discriminações técnicas claras e objetivas. Uma modificação em um projeto de obra de arte, por exemplo, pode representar custos 25 vezes menores que depois da obra executada e utilizada (FRANARIN, 2005, p. 1). Um estudo minucioso do projeto antes do início da obra, além de um criterioso e eficiente acompanhamento de custos são fatores primordiais para um resultado lucrativo e o sucesso do produto.

Conceituação de Tipos de Orçamentos

O orçamento discriminado é o resultado da avaliação de custos obtida através de levantamento de quantidades de materiais, da mão de obra e da composição de preços unitários, efetuadas na etapa de projeto conceitual ou básico. É efetuado a partir da composição de custos e de cuidadosa pesquisa de preços dos insumos.

O orçamento convencional não reflete a maneira pela qual o trabalho será conduzido no canteiro. Desta forma, mais tarde, ele não refletirá os custos reais de construção, já que os itens de trabalho são medidos pela quantidade e agrupados por equipe, independentemente de onde os trabalhos ocorrem ou da dificuldade da sua execução. Não espelha a média geral dos custos serviços. Este tipo de Orçamento não serve para apoiar a tomada de decisão referente ao planejamento da produção, seleção de tecnologias, contratação de subempreiteiros e segurança para área comercial efetivar descontos ao cliente.

O orçamento operacional é para uso em controle e planejamento da obra, e busca essencialmente adequar as informações fornecidas aos dados obtidos em obra segundo o conceito de operação. Ele leva à viabilização do gerenciamento do processo construtivo, uma vez conhecido o nível de precisão da estimativa.

Só a partir de uma visão operacional, baseada no planejamento da produção é possível analisar as implicações nos métodos construtivos em termos de prazo, utilização de equipamentos, dimensionamento de equipes, transtornos no canteiro, e em outras situações que não podem ser consideradas numa simples análise dos custos.

De acordo com Thompson (1981 apud CABRAL, 1988, p. 46) a estimativa operacional é o processo de compilação do custo total do trabalho, considerando as operações constituintes ou atividades definidas na programação.

Librelotto et al. (1998), apontam como primeiro passo, a necessidade de dividir a empresa em centros de custos. Divide-se o centro de produção, ou seja, a obra em centros de custos (segundo funções construtivas). Elabora-se o detalhamento de cada centro de custo, constituído desta vez, pelos serviços da obra. Para finalizar, os serviços são desagregados ao nível de operação.

O orçamento operacional utiliza a matriz de custos para visualizar de maneira clara os custos e de onde eles são originados - dos níveis operacionais até níveis administrativos - dividindo-os em centro de custos comuns, auxiliares, produtivos, comerciais e independentes. O orçamento operacional não utiliza o conceito de custos unitários, os mantém somente para o consumo de materiais, desde que sejam expressos por unidades de compra e possuam características totalmente variáveis. A mão de obra é avaliada a partir da duração da permanência no canteiro, bem como a maioria dos outros custos. A noção do orçamento operacional surgiu para adequar as informações fornecidas pelo orçamento aos dados obtidos na obra segundo o conceito de operação, ou seja, toda a tarefa executada por um mesmo tipo de mão de obra, de forma contínua, com início e fim definidos.

No orçamento convencional a estimativa de custos é feita com base no projeto (produto final), desconsiderando-se o processo envolvido na fase de execução. No operacional, parte-se de um planejamento da produção, analisa-se detalhadamente todo o processo construtivo, para chegar-se a uma estimativa de custo detalhada (CABRAL, 1988, p. 46-47). Solano (1996, p. 6) considera que o custo de materiais é proporcional à quantidade produzida e que o custo de mão de obra e equipamentos é proporcional ao tempo.

A partir de uma visão operacional na realização do orçamento, é possível identificar melhor as atividades e outras variáveis que possuem influên-

cia direta no custo de um empreendimento de construção civil, tais como o prazo da obra, a velocidade de mobilização dos recursos, o tamanho da equipe gerencial, a utilização de equipamentos e seus tempos de permanência (HEINECK, 1986 apud KERN, 2005, p. 52). Forbes e Shoyles (1963 apud KERN, 2005, p. 52-53) citam como vantagem da utilização dessa técnica uma melhor comunicação entre o custeio e o setor de produção. Segundo Librelotto et al. (1998), o método também fornece um grande número de informações sobre programação e estratégia de condução de obra.

“ A noção do orçamento operacional surgiu para adequar as informações fornecidas pelo orçamento aos dados obtidos na obra ”

O orçamento operacional é composto por sete partes:

a) programação da obra via cronograma de Gantt, redes PERT/CPM, ou EAP (Estrutura Analítica do Projeto) - WBS - (Work Breakdown Structure) distingue as operações por categoria de mão de obra;

b) quadro de informações gerais, onde não constam preços, mas justificativas e descrições que se façam necessárias. Aqui são feitas as especificações dos materiais e a discriminação técnica dos serviços, assim como todas as decisões que resultaram no custo apresentado;

c) operações executadas em obra, seguindo o fluxo da programação, discriminando-se os materiais e a mão de obra, incluindo aí, os quantitativos e preços;

d) operações especializadas onde se incluem os componentes não executados em canteiro ou que exigem mão de obra especializada para instalação. Exemplo: instalação de elevadores, subempreiteiro de cerâmica, pastilhas e pintura, colocação de vidros, serralheria, estruturas pré-fabricadas;

e) equipamentos: são quantificados segundo a sua disponibilidade e forma de locação de mercado. Exemplo: aluguel diário de vibrador, mesmo que seja usado apenas por duas horas;

f) custo financeiro da obra, onde se quantificam, por exemplo, o custo de oportunidade do capital investido, o

custo de compras a prazo, o custo do dinheiro tomado por empréstimos;

g) impostos, taxas da obra e seguros. Exemplo: IPTU do terreno da obra, ART relativa a projetos e execução da obra, seguros de responsabilidade civil e incêndio, taxas municipais de licenciamento, aprovação e habite-se.

AS VANTAGENS DO ORÇAMENTO OPERACIONAL

De acordo com Cabral (1988, p. 51- 52), a possibilidade de gerenciar a obra a partir do orçamento operacional proporciona inúmeras vantagens em relação ao orçamento convencional. Por exemplo:

a) administração da obra sob os mesmos princípios de administração adotados na produção fabril, tanto relacionados ao custo, quanto ao tempo;

b) a tomada de decisão é facilitada para os intervenientes no processo;

c) o balanceamento das equipes de trabalho a partir de pré-programação, através de instrumentos como, curvas de agregação de recursos, linha de balanço, programação de recursos;

d) previsão do custo de mobilização e desmobilização de mão de obra ao longo do tempo, assim como no item anterior, permite utilizar as curvas de agregação de recursos;

e) a administração de compras de materiais e de equipamentos é beneficiada; possibilita o investimento em materiais ou aluguéis de equipamentos, o orçamento operacional diz quando cada material ou equipamento será utilizado em cada fase de obra e em que quantidade;

f) previsão dos reajustes salariais pelos dissídios coletivos, uma vez que o orçamento operacional também considera o tempo em que os custos são incorridos;

g) consideração do custo de tempo improdutivo de certas operações, inclusive o tempo de equipamentos parados, uma vez que este orçamento tem como parâmetro, além do custo dos insumos, o tempo;

h) avaliação de métodos construtivos, não só em termos de custos diretos, mas também em custos provenientes da economia de tempo, como por exemplo, as despesas do escritório central, que incidem indiretamente em cada obra e o custo financeiro;

i) a programação da obra subsidia a elaboração do respectivo fluxo de caixa, que em conjunturas inflacionárias, torna-se um instrumento de elevada importância.

AS DESVANTAGENS DO ORÇAMENTO OPERACIONAL

É preciso salientar que o orçamento operacional é fruto da especialização do orçamentista que é um profissional altamente especializado no setor da construção civil (SOLANO, 1996, p. 6). A não aplicação desta técnica pode ser justificada por diversas causas:

a) consagração da utilização do orçamento discriminado pelas construtoras, utilizando-se índices de consumo por insumo para cada serviço, uma vez que a técnica do orçamento operacional corre o risco de não ser aceita por ser nova (CABRAL, 1988, p 52). Segundo Solano (1996, p. 6), existe resistência a mudanças e por esse motivo esta técnica é pouco utilizada;

b) a técnica impõe certa rigidez ao programa de obra e à alocação de custos em períodos predeterminados, até porque uma obra pode ser conduzida de maneira diversa daquela que fora prevista no orçamento (CABRAL, 1988, p 52);

c) o tempo para elaboração do orçamento operacional é maior do que o tempo necessário para o orçamento convencional (CABRAL, 1988, p. 53). O trabalho dispendido pelo orçamentista e a necessidade de profundo conhecimento do processo construtivo são maiores do que os requeridos no orçamento convencional, o que também eleva o seu custo (SOLANO, 1996, p. 6);

d) necessidade da elaboração dos projetos e planejamento da produção antes da realização do orçamento operacional (KERN, 2005, p. 54).

No orçamento operacional o formato da informação gerada é mais detalhado que o orçamento convencional, pois ao invés de orçar apenas as atividades de transformação da obra, são orçadas todas as atividades planejadas da produção (KERN, 2005, p. 52). A grande importância desta técnica está nos conceitos por ela introduzidos, os quais nos levam a aperfeiçoar o orçamento convencional. Nos empreendimentos de construção civil há um grande risco do custo final de um

“O orçamento operacional propicia maior qualidade da previsão dos custos envolvidos na execução de uma obra”

equipamento ser diferente do custo estimado, se o orçamento de um empreendimento for realizado sem considerar a visão da produção. Skoyles (1964 apud KERN, 2005, p. 59), explicita que é possível concluir que poucos arquitetos disponibilizam informações suficientemente detalhadas para permitir a elaboração de um orçamento operacional nas fases iniciais de empreendimento, e em muitos deles o processo de projeto é desenvolvido de forma simultânea com o processo de produção. Porém, algumas empresas do setor, de construção civil, principalmente as incorporadoras, utilizam esta estimativa inicial para controle de custos quando a obra inicia, ou seja, uma prática incorreta, pelo fato de sofrer inúmeras alterações ao longo do processo.

Por consequência, alterações significativas das estimativas realizadas no início da obra podem ocorrer durante a fase de produção e devem ser monitoradas mediante um controle de custos ocorridos, em comparação com os custos estimados. Exemplo: altera-

ções nos orçamentos, projetos, planejamento da produção que vão desde obtenção de produtividade da mão de obra abaixo da estimada, perdas de materiais aplicados em obra acima da quantidade estimada devido à utilização de técnica construtiva distinta na produção e no orçamento, revisões de projeto que alterem soluções técnicas quem impactem no custo do empreendimento etc.

Sustenta-se neste artigo a premissa de que antes de iniciar a obra, considerando que desde o início do processo de projeto, os orçamentos são elaborados dentro das limitações existentes em cada fase do empreendimento.

À medida em que se avança com o empreendimento, a qualidade das informações aumenta: detalham-se os projetos, obtém-se as especificações de marcas, referências de produtos, para que as quantidades possam ser levantadas e mensuradas através de cotações junto a fornecedores com maior qualidade na obtenção dos custos correspondentes.

“O orçamento operacional é para uso em controle e planejamento da obra. E busca essencialmente adequar as informações fornecidas aos dados obtidos”

Contudo, na fase de anteprojeto ou projeto legal (Básico) se executa o Orçamento Convencional e após a empresa vencer a licitação pública e/ou contratar a obra privada, se providencia imediatamente a contratação dos projetos complementares, bem como o

“A possibilidade de gerenciar a obra a partir do orçamento operacional proporciona inúmeras vantagens”

projeto executivo. Nesta fase, deve-se refazer a estimativa, ou seja, elaborar o orçamento operacional, com o projeto executivo e discriminações técnicas definitivas, além de consultar a produção sobre o plano de ataque da obra (EAP) e ou planejamento executivo.

A integração entre orçamento e planejamento/controle da produção mostrou-se fundamental, tanto na elaboração do orçamento considerando as estratégias de produção, como no controle de custos e no setor de projetos, para monitorar as alterações comuns que ocorrem ao longo do prazo de realização do empreendimento.

Recomenda-se uma valorização do orçamento com visão operacional, que agrega qualidade e eficiência no controle de custos e na produção das obras, o que sem dúvida é fundamental ao sucesso dos empreendimentos. Essa valorização, segundo Goldman (1999, p.141), beneficiará diretamente o mercado imobiliário, uma vez que a maior precisão do orçamento permite maior segurança na execução dos empreendimentos, nas análises de viabilidade e, conseqüentemente, uma maior participação econômica no mercado. O orçamento operacional propicia maior qualidade da previsão dos custos envolvidos na execução de uma obra, o que é fundamental para a sobrevivência de uma empresa de construção civil no atual mercado competitivo. ⚙️

Eng. Inaiara de Oliveira
Mestre em Orçamentos pela UFRGS



Rubens Borges

Diretor Regional
IBEC - SP

O Momento é este!

Uma reflexão sobre o cenário da Engenharia no Brasil.

Estamos vivendo um momento ímpar na economia brasileira, e o Governo está acionando planos emergenciais visando adequar a nossa infraestrutura para atender a nosso crescimento econômico. Faltam portos, faltam estradas, faltam aeroportos... A realidade é que está faltando gente capacitada para fazer projetos, e o orçamento previsto para obras não está sendo executado porque faltam projetos para que se façam as licitações. Incrível, não está faltando dinheiro! Faltam projetos! A falta de mão de obra qualificada no segmento de engenharia é um problema grave, o que está impactando em muito este cenário. Percebemos que este problema não foi e não está sendo tratado de forma adequada pelo governo.

Leva-se pelo menos cinco anos para se preparar um engenheiro, e pelo menos sete se contarmos desde a sua decisão em se definir profissionalmente por este mercado. A quantidade de engenheiros que temos hoje é insuficiente para atender à demanda das obras previstas. A quantidade que se forma anualmente não cobre a demanda. As empresas e o governo estão precisando de gente que saiba fazer já, e esta expertise não se adquire nos bancos da universidade. A equalização deste problema hoje, e que só trará soluções

para o futuro, depende de uma integração imediata entre os ministérios e entre as secretarias estaduais.

O Governo precisa fazer parcerias com entidades não governamentais, para que possa solucionar este problema. As universidades públicas estão engessadas. Outro aspecto deste cenário é que muitos engenheiros que se formaram há cinco anos foram absorvidos pelo mercado financeiro. Como ocorreram muitas fusões entre as instituições financeiras, temos muitos engenheiros desqualificados para a realidade atual do mercado de engenharia. Temos que trazê-los de volta para o mercado de Engenharia. Temos que requalificá-los. Há ainda um problema adicional, e grave, que é a falta de equalização dos conceitos dos custos de obras públicas, entre os órgãos contratantes, os órgãos de auditoria e as empresas/empreiteiras executoras destas obras.

“ Milhares de profissionais já se qualificaram através do IBEC ”

Isto ocorre porque não temos profissionais especializados em quantidade suficiente para tratar deste assunto ocasionando divergências no tratamento destes conceitos entre os interessados. As divergências de conceitos quanto a estes custos de obras públicas, além dos desgastes e custos adicionais causados, causam prejuízos enormes à economia, seja pelos custos de retomadas de obras paralisadas, ou pela indisponibilidade de infraestrutura que permita escoar a economia.

Já estamos cansados de ouvir que o custo Brasil é alto e estamos perdendo a competitividade no mercado internacional. A nossa Instituição, o IBEC - Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, representante no Brasil do ICEC (Conselho Internacional de Engenharia de Custos), está neste momento cumprindo um duplo papel neste cenário. O primeiro papel que cumprimos é

o de qualificar profissionais no âmbito nacional, formando-os a médio prazo, a nível de MBA e de Pós-Graduação, e também qualificamos profissionais a curto prazo através de cursos de capacitação. Desta forma, estamos atendo a esta demanda de mercado, qualificando e requalificando engenheiros e arquitetos, como também especializando administradores, economistas e contadores dentro das disciplinas associadas à Gestão de Custos de Engenharia e à Gestão de Projetos de Engenharia.

Milhares de profissionais já se qualificaram através do IBEC e o reconhecimento de que estas qualificações são relevantes no mercado de engenharia, é dado pelo testemunho de todos os alunos que fizeram os nossos cursos. O segundo papel que cumprimos é o de equalizar os conceitos de custos de obras públicas. Neste aspecto, temos prestado já, há alguns anos, assessorias aos diversos órgãos públicos e também a empresas públicas e privadas.

Para consolidar esta contribuição, o FÓRUM NACIONAL DE OBRAS PÚBLICAS já ocorreu em nove capitais, nas quais foram coletadas informações, com o objetivo de elaborar uma Orientação Técnica (OT) que equalize os conceitos de custos de obras públicas. Esta OT ficou pronta e estamos voltando a todas as cidades onde ocorreram estes fóruns e apresentando a versão final desta orientação técnica. Estamos convidando para participar deste Fórum toda a sociedade: Contratantes, contratadas e auditores.

Estamos cumprindo o nosso papel! Estamos também nos oferecendo para todas as parcerias que sejam necessárias para ajudar a sociedade, tanto para resolver os problemas da mão de obra qualificada do mercado de Engenharia, como o da equalização dos conceitos de custos de obras públicas. O Momento é este! Se você, sua empresa ou sua organização tem interesse em um destes assuntos, faça contato conosco. 🌐

Rubens Borges
Diretor Regional IBEC - SP

SINAPI x SIN: Análise comparativa entre o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil e o sistema adotado pelo Governo do Estado do RN – SIN, além do comparativo com os preços pesquisados no mercado.



Thiago M. de Melo

Engenheiro Civil pela UFRN



Francinaldo Ataliba

Engenheiro Civil pela UFRN

O presente trabalho compara, através de um estudo de caso, as diferenças de custo existentes entre algumas das principais fontes referenciais de preço que atualmente são utilizadas na determinação do valor de contratação de obras públicas no Estado do RN, sendo uma delas a nível federal e a outra a nível estadual, além do comparativo com os preços dos insumos, equipamentos e mão de obra aplicados no mercado local, bem como informar quais destas bases de preços mais se aproxima dos preços dos serviços aplicados no RN.

Dentre os sistemas disponíveis, e em consonância com a lei nº 8.666/93 (licitações e contratos), os mais utilizados pelos órgãos públicos e por profissionais que atuam nesta área no Estado do RN são o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal; e a SIN – Secretaria de Infraestrutura do RN, desenvolvido e mantido pelo próprio órgão citado. Outra fonte bastante utilizada pelos orçamentistas é a TCPO – Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos, criado pela editora PINI.

A princípio, faz-se apenas um comparativo entre os orçamentos, que será entre o orçamento com fontes da SIN, o orçamento com fontes do SINAPI e com o orçamento com base nos coeficientes dos insumos da TCPO e preços pesquisados.

Assim, esta pesquisa tem o intuito de tornar claras as diferenças entre os preços das bases citadas, esclarecendo o quanto pode ser prejudicial à utilização de uma fonte em detrimento de outra, e de como o orçamento pode se

tornar irreal, uma vez que se escolham fontes com preços fora dos praticados no mercado.

Para execução da pesquisa utilizou-se como referência uma obra de pavimentação convencional a paralelepípedo, pois este tipo de obra geralmente apresenta uma pequena variedade de serviços, além de ser bastante comum em obras públicas, abaixo se apresentam os serviços, seus respectivos quantitativos e suas unidades de medidas.

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTDE
SERVIÇOS PRELIMINARES		
LOCAÇÃO DE OBRAS	m	1.000,00
TRABALHOS EM TERRA		
COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO ATÉ 20cm DE ESPESSURA	m ²	6.000,00
PAVIMENTAÇÃO		
COLCHÃO DE AREIA PARA PAVIMENTAÇÃO COM ESPESSURA DE 10 cm	m ²	6.000,00
MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	m	2.000,00
PARALELEPÍPEDO EM PEDRA GRANITICA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, EXCLUSIVE COLCHÃO DE AREIA	m ²	6.000,00
PINTURA		
CAIAÇÃO DE MEIO FIO COM CAL VIRGEM	m	6.000,00

Composições de BDI

Não existe apenas uma única forma de calcular o BDI. Nos orçamentos desta pesquisa serão utilizados BDI calculados de duas formas distintas. A primeira é com base no acórdão do TCU, onde será adotado o valor médio utilizado pela maioria dos órgãos públicos, que é de 25%, e a segunda maneira é calculada como apresentada na TCPO: 41,52%, em média.

Composições de Encargos Sociais

Os Encargos Sociais dividem-se em três níveis: Encargos Sociais Básicos e obrigatórios, Encargos Incidentes e Reincidentes e Encargos Complementares. Neste artigo os orçamentos apresentam os seguintes valores: 123,93% refere-se aos encargos apresentados pelo SINAPI, o

de 124,60% aos encargos da SIN e o valor de 169,09% foi encontrado a partir da planilha do SINAPI, porém adicionando as suas composições. Para os encargos básicos, utilizaremos o mesmo valor do SINAPI/RN, que é de 123,93%, para horista.

Para o município de Natal/RN, o total das taxas complementares é de: 45,16%. Total dos encargos sociais: 169,09%.

Orçamentos e Composições de Preços Unitários do Projeto

SINAPI: A título de comparação, realizaram-se duas planilhas com base no SINAPI, ambas de custo direto, porém com uma delas sem BDI e a outra com BDI de 25% (valor médio utilizado pela maioria dos órgãos públicos) e os encargos sociais foram de 123,93% (valor apresentado pelo SINAPI para o Estado do RN).

SIN: Realizaram-se duas planilhas com base no SIN, ambas de custo direto, porém com uma delas sem BDI e a outra com BDI de 25% (valor médio utilizado pela maioria dos órgãos públicos). E os encargos sociais foram de 124,60% (composição SIN).

LITERATURA: Depois de realizado os orçamentos com os preços unitários do SINAPI e da SIN, parte-se para o orçamento com os preços aplicados no mercado conforme a TCPO com as seguintes configurações:

LITERATURA "A": Custo direto (BDI: 0% e encargos: 124,60%)

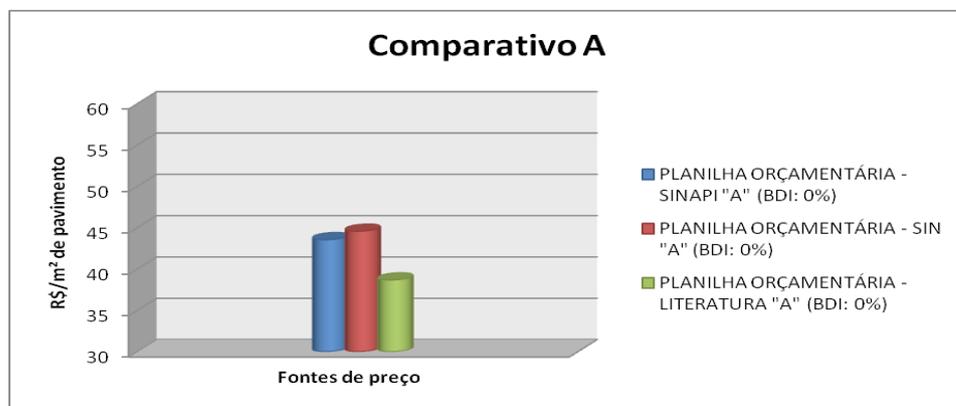
LITERATURA "B": Custo direto (BDI: 25% e encargos: 124,60%)

LITERATURA "C": Custo direto real (BDI: 41,52% e encargos: 169,09%)

Os Resultados

COMPARATIVO A: Custo direto (sem BDI)

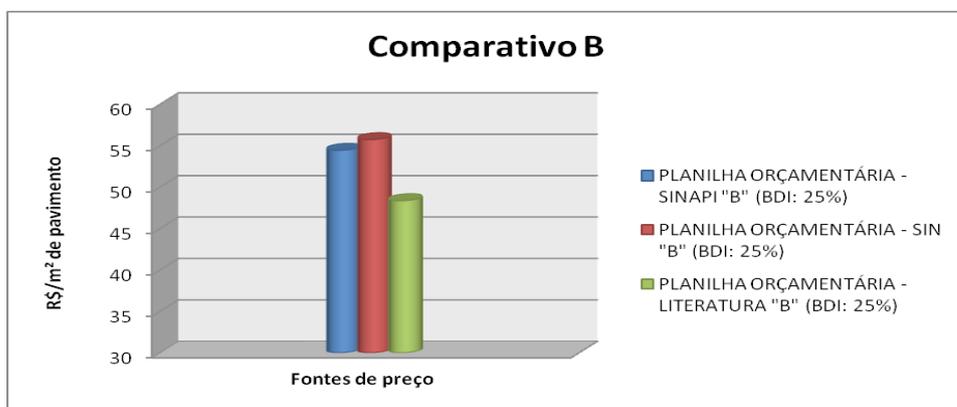
FONTE	R\$ (Total)	R\$/ m ² de Pavimento
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINAP "A" (BDI: 0%)	261.440,00	43,57
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SIN "A" (BDI: 0%)	267.584,00	44,60
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LITERATURA "A" (BDI: 0%)	232.224,00	38,70



COMPARATIVO A: Entre os orçamentos SINAPI, SIN e o real no qual foi chamado de LITERATURA "A". Esses orçamentos não apresentam BDI.

COMPARATIVO B: Custo direto (BDI: 25%)

FONTE	R\$ (Total)	R\$/ m ² de Pavimento
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINAP "B" (BDI: 25%)	326.803,60	54,47
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SIN "B" (BDI: 25%)	334.528,00	55,75
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LITERATURA "B" (BDI: 25%)	290.338,00	48,39

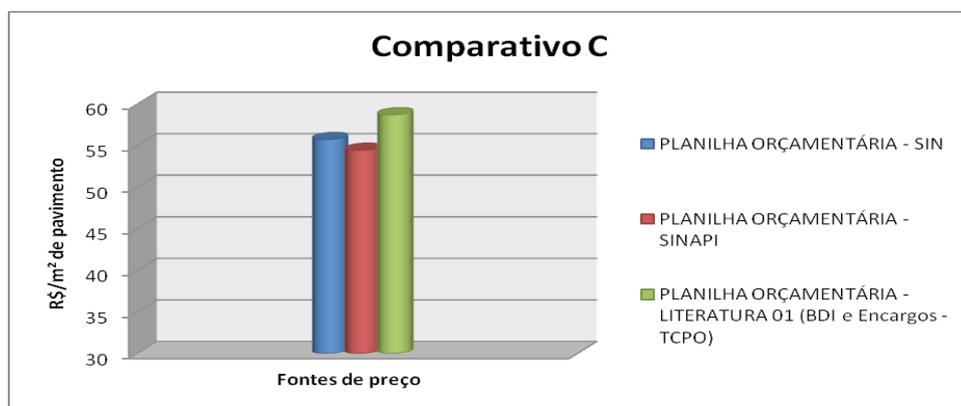


COMPARATIVO B: Entre os orçamentos SINAPI "B" (encargos: 123,93%), SIN "B" (encargos: 124,60%) e o LITERATURA "B" (encargos: 124,60%), BDI: 25%.

COMPARATIVO C: Custo direto (BDI: 25% e 41,52%. Encargos Sociais: 123,93%, 124,60% e 169,09%)

FONTE	R\$ (Total)	R\$/ m ² de Pavimento
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINAP "B" (BDI: 25%.. ENCARGOS SOCIAIS: 123,93%)	326.803,60	54,47
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SIN "B" (BDI: 25%.. ENCARGOS SOCIAIS: 124,60%)	334.528,00	55,75
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - LITERATURA "B" (BDI: 25%.. ENCARGOS SOCIAIS: 169,09%)	290.338,00	48,39

COMPARATIVO C: BDI, encargos da SIN e SINAPI, e BDI e encargos da TCPO.



Conclusões

Através da pesquisa, percebe-se que as planilhas SIN e SINAPI apresentam os preços de serviços bastante próximos, apesar dos coeficientes, preços dos materiais e insumos distintos, o principal fator que influencia na diferença de preço dos serviços entre os bancos de preços do SIN e do SINAPI são os encargos sociais aplicados sobre a mão de obra.

É notório que quando comparados os orçamentos da SIN e do SINAPI com o orçamento com base na TCPO e nos preços pesquisados

no mercado, houve uma disparidade significativa, que é atribuída principalmente aos encargos sociais e ao BDI. Pois o BDI da TCPO apresenta valor quase dobrado ao valor médio adotado pela maioria dos órgãos públicos, isso porque elas não consideram os índices do Grupo E – encargos complementares.

As obras públicas, a despeito de alguns incrédulos, estão subfaturadas. Talvez entre 15 a 25% do preço de referência. Entre outros itens, podemos citar a ausência ou valores reduzidos, tais como vale transporte, alimentação, EPI, produtividades

elevadas das equipes de trabalho e sem atenderem às características locais e do projeto. Percentuais de BDI ridiculamente baixos, em presença da necessidade e exigências da legislação atual LDO, que deverá estar de acordo com a ciência da Engenharia de Custos, o que não tem ocorrido, causando graves prejuízos à Engenharia Nacional e seus profissionais. (DIAS, 2010)

Thiago Augusto M. de Melo
Engenheiro Civil pela UFRN

Francinaldo Ataliba
Engenheiro Civil pela UFRN



Paulo Roberto Dias

Presidente
do IBEC

Fernando José Camargo

Vice-Presidente
Executivo do IBEC

A Engenharia de Custos e a Análise de Conformidade de Preços

A globalização da economia transforma o mercado onde, todos os dias, aparecem novos participantes, sejam parceiros, clientes ou competidores, com novos conceitos, métodos, tecnologias e produtos. Os processos são cada vez mais dinâmicos e a Engenharia Simultânea substitui gradativamente a Engenharia Serial, com reflexos nos custos a partir dos novos regimes contratuais, dos novos modelos de concessões e das novas estruturas organizacionais, mais rasas, bem como a formação de consórcios e pulverização de empresas.

A mensuração na Era do Conhecimento adquire novas formas, pela nova dinâmica proporcionada pela Tecnologia de Informação e Comunicações, porém a arquitetura de informação permanece.

O mercado está mudando rapidamente, cada vez mais complexo, exigindo que as companhias reduzam preços, acelerem operações e aumentem qualidade e inovem constantemente. A resposta das empresas passa por diversas transformações, do número de níveis hierárquicos, expansão lateral de responsabilidades com os profissionais executando tarefas e não funções e uma revisão constante de estratégias, táticas e processos operacionais. O desenvolvimento de Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC) estabelece um elo muito importante entre

estratégias de negócios, processos de negócios e engenharia de produtos. A nova Ciência do Conhecimento reconhece que o conhecimento é construído, mantido a partir da informação e desenvolvido através de processos de comunicação e difusão de informações, adicionando-se as experiências pessoais de especialistas, conforme as equações abaixo:

$$\begin{aligned} \text{informação} &= \text{dados} + \text{contexto} \\ \text{conhecimento} &= \text{informação} + \text{experiência} \end{aligned}$$

Quanto à Engenharia de Custos atual, temos que o preço de venda de um serviço de engenharia é formado pela soma dos seguintes itens:

$$\text{PREÇO DE VENDA} = \text{MÃO DE OBRA} + \text{MATERIAIS} + \text{EQUIPAMENTOS} + \text{ADMINISTRAÇÃO LOCAL} + \text{BDI}$$

Quanto à Mão de Obra, que é um item de elevado custo e de importância estratégica, temos que considerar além da remuneração do profissional, as demais exigências da legislação, entre outros itens, citamos os seguintes:

Encargos Sociais:

Encargos Complementares (Transporte, alimentação, Normas de Procedimento - NP - do Ministério do Trabalho, seguro de vida e de mercado) e;

Alojamento, adicional de transferência, treinamento e participação nos resultados.

Atualmente estes custos para operários da construção civil atingem até 300% sobre a remuneração base do profissional.

Quanto aos Materiais, o desafio do prestador de serviço é maior tendo em vista o elevado risco envolvido, em razão da fixação do valor do insumo na proposta e na natural oscilação do mercado até a sua efetiva aquisição.

Ao se cotar determinado material, no momento da elaboração do orçamento, as propostas apresentadas envolvem riscos econômicos que não são reduzidos pelo tamanho da amostra, porém, exigem um tratamento cuidadoso para expurgar as distorções e adotar o preço mais adequado. Reduzindo desta maneira as eventuais necessidades da aplicação de pleitos para recondução do contrato ao seu equilíbrio econômico-financeiro, tendo em vista o prazo para sua aquisição.

Quanto aos Equipamentos, temos que analisar se os mesmos são próprios ou de terceiros.

Se de terceiros, devemos admitir a mesma situação comentada para os materiais. Quando próprios caberá à

empresa avaliar o enorme investimento necessário e a necessidade de contratação de serviços continuamente onde esses sejam adequadamente aplicados. Em construção civil o custo dos equipamentos não costuma ser uma parcela expressiva.

O custo da Administração Local do contrato é bastante significativo principalmente pelo fator mão de obra e tudo que foi anteriormente citado. Evidentemente elevando o preço de venda. Deverá constar da planilha de quantidades. Envolve, entre outros itens, engenheiros, mestre de obra, pessoal de escritório, almoxarife e segurança patrimonial. Sem esquecer veículos de apoio, bens patrimoniais, as contas de água, luz e telefone e materiais de consumo.

Enquanto o BDI - Benefício e Despesas Indiretas, quando aplicado à Construção Civil, tem metodologia de cálculo que envolve a margem de lucro das empresas, os tributos sobre a receita e variáveis definidas em percentuais, tais como, a Administração Central, os Seguros, a Garantia Contratual e o Custo Financeiro. O contratante deve, ainda, considerar a Margem de Risco ou de Erro.

$$\text{Custos Indiretos} = \text{Administração Central} + \text{Custo Financeiro} + \text{Seguros} + \text{Garantia Contratual} + \text{Margem de Erro}$$

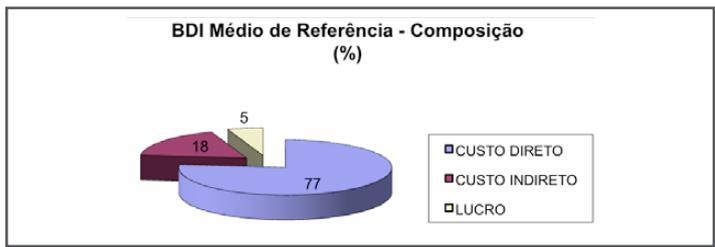
A Administração Central sempre com tendência de alta em função da necessidade de investir em novas tecnologias, técnicas e prospectar negócios inovadores.

$$\text{BDI} = \text{Lucro} + \text{Custos Indiretos}$$

Sabendo que o BDI é inversamente proporcional ao valor do contrato e tem menor relação com o tipo de obra, das suas condições específicas, o prazo da obra, bem como diversos fatores intrínsecos de cada obra, não tem sentido definir um BDI médio, nem mesmo setorizado e sim, calcular o BDI contrato por contrato, no caso do prestador de serviços.

O contratante calculará o BDI de Referência (ou médio para as empresas que habitualmente participam de suas licitações) para cada faixa de valor de contrato.

A Administração Central, no caso do Contratante, deverá ser adotada após a elaboração de pesquisa junto às empresas executoras.



A Conformidade de Preços de um serviço é garantir para as partes envolvidas a aplicação da legislação brasileira pertinente, inclusive tributária, da boa técnica da Engenharia de Custos e o efetivo cumprimento do escopo do projeto.

A participação do IBEC no Programa do PROSUB, que compreende a aplicação correta destas teorias, técnicas e práticas, ao executar o Gerenciamento de Custos, é envolvente, instigante e desafiador para toda a equipe, pois, além do grande conhecimento em Engenharia de Custos que exige de todos os participantes, devendo contar com profissionais experientes em orçamento, execução e acompanhamento de obras em distintas disciplinas, bem como grande familiaridade com gerenciamento de empreendimentos de porte, garantindo a conformidade dos preços dos serviços constantes da EAP – Estrutura Analítica do Projeto apresentada na proposta da construtora, do ponto de vista não só da legislação aplicável, como também, atendendo aos órgãos de controle e aos interessados contratantes. Assim como garantir as necessidades da organização executante.

A enorme dificuldade da construção exige da equipe do Gerenciamento de Custos constante aprimoramento técnico e aprofundamento no estudo dos casos ocorridos no contrato.



Eng. Paulo Roberto Vilela Dias,
Presidente do IBEC.

Fernando José da Rocha Camargo
Vice-Presidente Executivo do IBEC



Paulo Roberto Dias

Presidente do IBEC

Necessidade de Novos Conceitos para Elaboração do Preço de Referência em Obras Públicas sem Preconceito

[O Preço de Venda das Obras Públicas está Abaixo do Custo]

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.

O Preço de Venda de licitação baixo não necessariamente representa satisfação garantida no final do contrato. Aliás, geralmente não traz bons frutos.

Quanto aos preços de venda das obras sabemos que desde 1988 frequentemente são criados 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 acresci-

mo? Que eu saiba, nenhum.

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.

Encargos Complementares (Exemplo: Grandes Cidades)			
	Calculado sobre Salário		%
Vale transporte (VT)	$VT = (Tx n \times N) - (S \times 6\%) / S$	$VT = (2,80 \times 4 \times 20) - (900,00 \times 0,06) / 900,00$	18,89%
Auxílio Alimentação (AA)	$AA = (CAL \times N) / S$	$AA = (10,00 \times 20) / 900,00$	22,22%
Café da Manhã (CM)	$CM = (CCM \times N) / S$	$CM = (4,00 \times 20) / 900,00$	8,89%
Equipamentos de Proteção Individual (EPI)	$EPI = (CEPI \times n1) / (n2 \times S)$	$EPI = (260,00 \times 3) / (12 \times 900,00)$	7,22%
Consultas e Exames Médicos (CEM)	$CEM = CCEM / (n3 \times S)$	$CEM = (3 \times 110,00) / (12 \times 900,00)$	3,06%
Seguro de Vida (SV)	$SV = CSV / S$	$SV = 18,00 / 900,00$	1,78%
S= Salário Médio na Construção	$S = 40\% \times S_{Servente} + 60\% \times S_{Soficid}$	R\$ 900,00	62,06%

Assim, o cálculo do percentual dos Encargos Complementares sobre o Preço de Venda nos leva ao seguinte:

Assim, um total de 12% do Preço de Venda não está incluso nos orçamentos das obras públicas.

Cálculo do Percentual de Encargos Complementares sobre o Preço de Venda		
% Mão de Obra sobre o Preço de Venda	40 a 60%	40,00%
% Encargos Sociais sobre o Salário	50%	50,00%
% Encargos Complementares sobre o Salário	60%	60,00%
% Encargos Complementares s/ Preço de Venda	40% x 50% x 60%	12,00%

2- BDI irrisório: segundo nossas projeções para grandes contratos o percentual do BDI deve situar-se entre 30 e 36% do custo direto, entretanto o usual nos preços de referências das obras públicas é de 23%.

Serviço 1 = (a x Serviço 2) ; onde:

a = coeficiente de correção entre a dificuldade dos dois serviços e, geralmente, varia entre 0,7 e 2.

Cada empresa pública deve ter sua própria tabela de referência de custos.

Assim consideraremos que está sendo reduzido indevidamente nas estimativas de custos das obras públicas o percentual aproximado de 7%.

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

3- Nas composições de custos unitários de serviços vemos que pela ausência de compatibilidade entre os bancos de dados referenciais adotados e os serviços efetivos que serão executados existe uma diferença em torno de 5 a 15% no 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.

Não existem duas obras ou serviços iguais por mais que se pareçam ou até estejam no mesmo projeto em localizações diferentes. A logística, a topografia, o clima e a geotécnica alteram o preço de venda da obra ou do serviço.

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:

4- O custo da Administração Local da obra de uma maneira geral, essencial para a qualidade final dos serviços executados, muitas vezes ou não é considerado ou é considerado muito abaixo do valor correto.

Nas grandes obras a taxa de Administração Local é da ordem de 15% sobre o Preço de Venda.

Desta maneira, entendemos que este item está em torno de 5 a 15% 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 8%.

5- Margem de Erro - Sabemos, de acordo com pesquisa realizada pelo ICEC – International Cost Engineering Council que uma estimativa de custos, que é o caso do Preço de Referência das licitações, 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.

Não será considerado este item na redução do Preço de Venda das construções, ora analisado.

Entretanto, julgamos que no caso do cálculo do Preço de Referência pelos órgãos públicos em função da metodologia adotada, julgamos que a margem de erro é de 10%.

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

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

7- Cálculo do Resumo de Falhas nas Estimativas de Custos de Obras Públicas

Cálculo do Resumo de Falhas nas Estimativas de Custos de Obras Públicas

Resumo de Falhas nas Estimativas de Custos

Descrição

Encargos Complementares	12%
Falha no BDI	7%
Custos Unitários Diretos	5%
Administração Local	8%
Margem de Erro	NA
(1)	
Redução Total	32%
(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 praticados ou aceitos por algumas empresas construtoras.

A Motivação

Aos 63 anos de vida, minha motivação é apenas lutar pelos profissionais jovens da engenharia brasileira, que um dia eu fui, para que tenham um futuro promissor. E em nome da engenharia de produção Julia Dias (PUC-RIO 2008), minha filha, eu homenageio e desejo sorte a toda a juventude de nossa engenharia.

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.

Não resolve realizar alterações em composições analíticas de custos de serviços de tabela referencial sem mudanças conceituais na metodologia de cálculo do Preço de Referência e sem acabar com o preconceito em relação aos prestadores de serviços.

Sem Preconceito Vamos Reduzir a Corrupção nas Obras Públicas

É sabido que o antigo provérbio a seguir citado é verdadeiro:

O Estado não tem o privilégio da virtude

O Mercado não tem o privilégio do vício

Temos que acabar com o preconceito contra os prestadores de serviços de engenharia.

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. É a hora da mudança de postura. ⚙️

Engenheiro Civil Paulo Roberto Vilela Dias, UFRJ - 1975
Mestre em Engenharia Civil, UFF – 2002
Presidente do IBEC

Planejamento, Orçamento e Composição de Custos



José Roberto Leiros

Diretor de Relações
Institucionais

No Cálculo da Estimativa de Custo de uma obra, há vários fatores que influem diretamente na composição de custo. O primeiro deles e o mais importante é o planejamento da obra, que se inicia desde a necessidade desta até o seu término. Neste planejamento, deverá conter os seguintes tópicos:

1 – Nível do projeto Funcional se for o caso e se não, o nível dos Projetos Básico e Executivo.

Antes de uma boa obra, vem sempre um bom projeto. No Brasil, os Órgãos Contratantes precisam dar mais valor à qualidade do Projeto de um Empreendimento. Quanto mais detalhado o Projeto, mais teremos precisão na Estimativa de Custo da Obra e consequente qualidade da mesma.

2 – Prazo da Obra

O Prazo de execução de uma obra influi diretamente sobre seu custo. Existe o prazo técnico mínimo para a execução de uma obra que se for minimizado, corre-se o risco da estabilidade e da qualidade da mesma. O prazo ideal é o custo benefício entre o menor custo e um prazo compatível.

3 – Início da Obra

Um dos quesitos a ser levado em consideração e, muitas vezes relegado, é o prazo ideal para o início da obra. Em certas regiões e em certos tipos de obra, é preciso levar em consideração seu início devido à época das chuvas, principalmente em obras com grande movimento de terraplanagem, como estradas, ferrovias, portos, aeroportos,

“ No Brasil, os Órgãos Contratantes precisam dar mais valor à qualidade do Projeto de um Empreendimento ”

estações de tratamento de água e esgoto, assentamento de tubulações etc. Nestes casos, devemos começar na época da seca, para não prejudicar a qualidade e a produtividade do serviço.

4 – As interfaces de uma obra

Elas precisam ser muito bem planejadas, principalmente se há montagens elétricas e mecânicas. Um exemplo é uma obra de tratamento de efluentes de esgoto. A execução das obras ci-

vis da Estação de Tratamento tem que combinar com a entrega dos equipamentos mecânicos, elétricos e com a tubulação de chegada dos efluentes. Muitas vezes a Estação fica pronta, montada e acaba ficando parada por um prazo longo aguardando a chegada das tubulações, com isso deteriorando as bombas, equipamentos elétricos e mecânicos, muitas vezes perdendo a garantia dos mesmos. Outro exemplo é a execução de uma rodovia, que tem num trecho, uma OAE (Obra de Arte Especial), Viadutos ou Pontes. Em muitos casos, não se conclui no tempo certo, ou a ponte é terminada e a rodovia não, ou vice-versa, com isso, prejudicando as empresas, os profissionais e a sociedade. Um planejamento e um orçamento mal feitos acabam prejudicando todos nós.

5 – Acompanhamento da obra, com a apropriação dos custos e produção.

Todos os Órgãos Públicos, executores de obra, deveriam ter as suas apropriações, não só para o acompanhamento da sua previsão e estimativa, como para um banco de dados de composições de custos para os próximos serviços a serem executados. ⚙️

José Roberto Leiros
Diretor de Relações Institucionais



Marcio Soares da Rocha

Diretor Regional
IBEC - Fortaleza

A Ineficiência da Lei das Licitações para Coibição de Preços Irrisórios ou Inexequíveis em Obras Públicas – Uma Reflexão Crítica.

Quando o assunto é custos e preços de obras públicas, normalmente as atenções estão voltadas ao “sobrepço” ou “superfaturamento”. Pouca atenção tem sido dada por parte dos gestores públicos, legisladores, auditores, e líderes das entidades de classe profissionais ao subpreço e ao subfaturamento de obras e serviços públicos de Engenharia, prática tão danosa à sociedade quanto o superfaturamento, pelas consequências que produz.

Preços muito baixos em licitações incentivam a má qualidade construtiva em obras e a entrega de construções com baixa qualidade prejudica a sociedade, em especial as suas classes mais baixas, as quais são as principais usuárias das escolas públicas e das casas populares executadas por programas e projetos governamentais, dentre outras benfeitorias públicas. Além disso, a causa de boa parte das obras públicas que estão hoje paralisadas ou inacabadas no país é que os orçamentos que originaram os seus respectivos contratos eram praticamente inexequíveis, porém os dispositivos atuais da Lei das Licitações e Contratos Públicos (Lei nº 8.666/93) não são eficientes para impe-

dir essa prática. Orçamentos abaixo do preço de mercado forçam a celebração de aditivos contratuais irregulares, que por sua vez, depois de auditados, geram as paralisações.

A Lei das Licitações possui três dispositivos, em dois dos seus artigos, que objetivam evitar o preço inexequível e o preço irrisório ou simbólico em propostas orçamentárias: o parágrafo 3º do art. 44, e os parágrafos 1º e 2º do art. 48. Tais dispositivos legais possuem defeitos em seus textos que os tornam ineficientes com relação aos propósitos para os quais foram concebidos, o que se passará a comentar e demonstrar a seguir.

O parágrafo 3º do art. 44 proíbe o preço simbólico ou irrisório nas propostas, porém, não define objetivamente o que é “preço irrisório” ou “preço simbólico”; portanto, é confuso e ineficiente

“ Preços muito baixos em licitações incentivam a má qualidade construtiva em obras ”

para o fim ao qual se destina. Embora esse dispositivo faça referência a preços que sejam incompatíveis com os preços dos insumos e salários praticados no mercado (acrescidos dos respectivos encargos sociais e trabalhistas), não há no seu texto (nem no artigo e nem em toda a Lei) um único critério objetivo que defina os limites inferiores ou mínimos de preços para materiais de construção ou equipamentos, de modo que, abaixo dos tais, os preços unitários de uma proposta orçamentária possam ser considerados irrisórios ou simbólicos, e assim desclassificáveis.

Para piorar a situação, o parágrafo 3º do art. 44 admite uma exceção, que, na opinião deste autor, é destituída de praticidade, a qual se refere à possibilidade do construtor renunciar “à parcela ou à totalidade da remuneração” por

materiais ou instalações de sua propriedade. Essa exceção parece indicar a possibilidade de que um construtor venha a doar materiais de construção de sua propriedade a um órgão público contratante ou a utilizar equipamentos de sua propriedade na execução de obras públicas, sem cobrar pelos seus usos. Em outras palavras, admite que, ao invés de obter lucro pela prestação de um serviço ou pela entrega de uma obra para a administração pública, o construtor possa deliberadamente ter prejuízo. Essa exceção inserida no parágrafo é estranha a uma economia de mercado e na realidade, se constitui numa licença para a oferta de preços inexequíveis, irrisórios e simbólicos nas licitações públicas.

§ 3o Não se admitirá proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração. (Brasil. Lei nº 8.666/1993, art. 44, § 3o).

A falta de critérios objetivos (explícitos) de definição do que sejam “preços irrisórios” ou “preços simbólicos” com relação a materiais e equipamentos, bem como a exceção inserida no § 3o do art. 44 da citada Lei tornam esse dispositivo legal impraticável. Uma possível desclassificação de uma proposta que contenha preços unitários muito baixos com relação ao mercado não encontra fundamentação nesta Lei, especialmente neste artigo, tendo em vista a sua defeituosa redação. Nenhuma comissão de licitação consegue desclassificar uma proposta de preço com base nesse artigo. Sendo impraticável, esse dispositivo provoca o efeito contrário, que é incentivar a prática de subpreço e subfaturamento – conhecidos popularmente como “mergulhos”. Isso, além de, quase que inevitavelmente, gerar a falta de qualidade executiva, afasta da execução das obras

públicas os construtores mais competentes e sérios.

O único critério objetivo que pode ser utilizado para averiguar se um preço unitário ou global é irrisório ou simbólico, embora não explícito na Lei, é a prática de salários com valores abaixo dos convencionados nos respectivos acordos coletivos dos sindicatos. Um proponente que apresentar um orçamento de obra pública contendo, em suas composições de custos, salários mais baixos do que os valores constantes nas respectivas convenções coletivas, deve ser desclassificado com base no art. 44, § 3o. Neste caso, o critério é claro, pois as convenções coletivas de trabalho registradas possuem efeito de lei. Definem pisos salariais (valores mínimos), abaixo dos quais qualquer valor seria ilegal.

“ Qualquer construtor percebe que uma redução desse nível torna uma proposta orçamentária inexecutável ”

Já com relação aos §§ 1º e 2º do art. 48, a situação é bem pior. Esses dispositivos possuem critérios objetivos de cálculo, todavia, da forma como estão, em vez de inibir os preços inexecutáveis em obras de engenharia, eles fazem é incentivá-los.

§ 1º Para os efeitos do disposto no inciso II deste artigo consideram-se manifestamente inexecutáveis, no caso de licitações de menor preço para obras e serviços de engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração, ou

b) valor orçado pela administração. (Brasil. Lei nº 8.666/1993, art. 48, § 1o).

Observa-se no texto do § 1º (b) que

a Lei já parte da admissibilidade de um preço global que esteja até 30% abaixo do valor orçado pela administração! Por que, ou como foi fixado este parâmetro de “mergulho”? Estaria embutida nesse artigo a possibilidade de que o orçamento básico – elaborado pelos profissionais do órgão contratante – contenha um erro tão grosseiro, da ordem de 30%? Somente isso já seria suficiente para se perceber o quão falho é este artigo. Mas, lamentavelmente essa margem de “mergulho” inicial não é nele o pior.

Fazendo uma simulação de acordo com as regras deste parágrafo deste artigo, imagine-se que uma obra foi orçada pelo órgão público contratante por R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), e foram apresentadas as seguintes propostas:

- Proposta 1: R\$ 712.000,00
- Proposta 2: R\$ 540.000,00
- Proposta 3: R\$ 800.000,00
- Proposta 4: R\$ 480.000,00

Neste caso, a média das propostas maiores do que 50% (cinquenta por cento) do valor orçado é R\$ 684.000,00 (seiscentos e oitenta e quatro mil reais). Seguindo o raciocínio do artigo, o preço global mínimo, neste caso, seria R\$ 478.000,00 (quatrocentos e setenta e oito reais), que corresponde a 70% (setenta por cento) da média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração. Como não há, neste exemplo, proposta de valor inferior a 70% da média calculada, todas as propostas estariam classificadas e a proposta vencedora seria a de R\$ 480.000,00 (quatrocentos e oitenta mil reais), com redução (“mergulho”) de 52% (cinquenta e dois por cento) abaixo do valor orçado pelo órgão contratante! Qualquer construtor com o mínimo de experiência percebe que uma redução desse nível torna uma proposta orçamentária nitidamente inexecutável.

Fica demonstrado, então, que o § 1º do art. 48, como está, é ineficiente para evitar um preço global inexecutável, e, se não evita, autoriza e incentiva a prática do preço inexecutável em obras e serviços públicos de Engenharia.

O § 2º do art. 48 aumenta (muito) o problema, pois admite que uma proposta esteja inferior ao mínimo calculado pelas regras do § 1º e ainda assim não seja desclassificada; por este parágrafo, basta, nesses casos, que o órgão contratante exija do autor de tal proposta ínfima uma garantia adicional como condição para a assinatura do contrato.

§ 2º Dos licitantes classificados na forma do parágrafo anterior cujo valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas “a” e “b”, será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º do art. 56, igual a diferença entre o valor resultante do parágrafo anterior e o valor da correspondente proposta. (Brasil. Lei nº 8.666/1993, art. 48, § 2o).

Necessário se faz que esses três dispositivos legais aqui comentados sejam corrigidos, e logo, pois a Lei já está em vigor desde 1993 (embora o art. 48 tenha passado a fazer parte da Lei 8.666 em 1998). Aliás, é surpreendente que tais problemas não tenham sido corrigidos na Lei até hoje.

Os líderes das instituições que compõem o sistema Confea-Crea e outras que representam os profissionais de Engenharia e os construtores precisam analisar a questão e apresentar soluções a parlamentares federais que venham a elaborar um projeto de lei com o fito de fazer desaparecer esta vergonhosa e lesiva prática do mergulho exagerado e quase ilimitado na execução de obras e serviços públicos de Engenharia para a administração pública brasileira. A sociedade agradece. 🌀

Marcio Soares da Rocha
Diretor Regional IBEC-CE

O IBEC e seu projeto de responsabilidade socioambiental

O IBEC, comprometido com a responsabilidade social e preocupado em proporcionar maior qualidade à escolarização da população menos favorecida, lançou no dia 25 de setembro de 2012 o projeto IBEC Social. Além de promover a inclusão digital de jovens e adultos, o IBEC busca facilitar a introdução e permanência destes no mercado de trabalho através do Programa de Empregabilidade para Técnicos em Engenharia de Custos (PROTEC).

“ O IBEC Social oferece aulas de apoio escolar e informática além de doar cestas básicas ”



PROTEC
PROGRAMA DE EMPREGABILIDADE PARA
TÉCNICOS DE ENGENHARIA DE CUSTOS

O objetivo do programa é introduzir o conceito da ciência do custo na educação de base, formando novos gestores desta ciência e garantindo assim empregabilidade nesse setor em expansão. Além disso, espera-se que nos próximos anos, cresça o número de profissionais especializados atuando no segmento da Engenharia de Custos.

Para o presidente do instituto, eng. Paulo Vilela Dias, o projeto vai criar mais oportunidades de especialização para alunos do ensino técnico. “Vimos que falta especialização para este segmento tão importante na engenharia. Por isso criamos o programa, incentivando a continuação dos estudos e garantindo uma educação de qualidade no campo da Engenharia de Custos no país”, afirmou.



O IBEC Social oferece aulas de apoio escolar e informática além de doar cestas básicas procurando minimizar situações emergenciais. As atividades que também incluem apoio à cultura e ao meio ambiente são acompanhadas por pedagogos e assistentes sociais. As aulas possuem carga horária de 9 horas semanais e são ministradas por professores experientes.

Acesse o site www.ibec.org.br/institucional-2/ibec-social/ e conheça mais sobre o IBEC Social. A sede fica localizada à Rua Eduardo Luiz Gomes nº 13, no centro de Niterói e as filiais estão situadas na Rua Sete de Setembro nº 43, 9º andar, no centro do Rio e na Rua Comendador João Carneiro de Almeida nº 133, no Engenho de Dentro

Horários:

Niterói: (Informática e Apoio Escolar)

Segunda-Feira, Quarta-Feira, Sexta-Feira
Manhã: (9:00h às 10:30h e 10:30h às 12:00h)
Tarde: (14:00h às 15:30h e 15:30h às 17:00h)

Rio de Janeiro: (Informática)

Segunda-Feira, Quarta-Feira, Sexta-Feira
Manhã (09:00 às 10:30 e 10:30 às 12:00)
Tarde (14:00 às 15:30 e 15:30 às 17:00)

(Apoio Escolar)

Segunda-Feira, Quarta-Feira, Sexta-Feira
Tarde: (14:00h às 15:30h e 15:30h às 17:00h)
Terça-feira e Quinta-feira
Tarde (13:30 às 15:45 e 15:45 às 18:00)

IBEC Social realiza caminhada ecológica

Dando sequência a sua proposta pedagógico social, o IBEC SOCIAL realizou, em 15 de novembro de 2012, uma caminhada ecológica na Serra Grande de Niterói com alunos, professores e ecologistas. A caminhada teve início na Vila Progresso e atravessou a Serra, em área de rara beleza e boa conservação da cobertura vegetal. O IBEC tem a proposta de atuação com profunda preocupação socioambiental, o que inclui o sequestro de carbono de todas as atividades que realiza.

O IBEC também está comprometido com a responsabilidade ambiental e realiza o programa “livre de carbono”, que neutraliza as emissões do dióxido de carbono na atmosfera através do plantio de árvores da Mata Atlântica. ⚙️

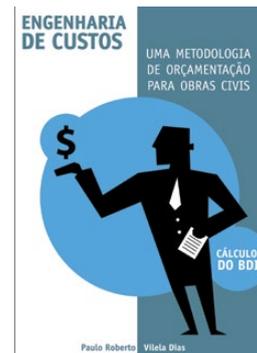
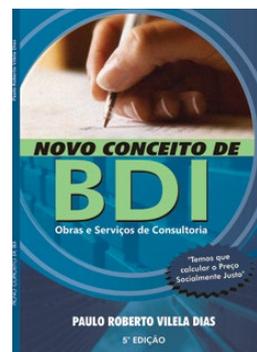
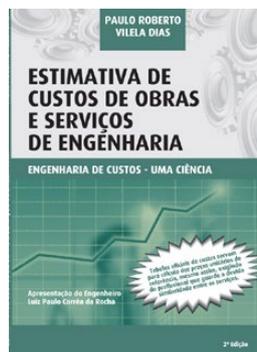


Caminhada Ecológica

Livros ao alcance de todos

Visando ao crescimento da utilização de livros e leitores digitais, e exercendo papel fundamental pela Universalização do Conhecimento, o IBEC disponibiliza em seu site as obras publicadas por seu presidente, eng. Paulo Dias. Referências obrigatórias para a prática da Engenharia de Custos no Brasil, as obras disponibilizadas contribuem para a difusão do conhecimento da área em todo o país e no mundo.

Segundo o eng. Paulo Dias, o IBEC está cumprindo seu papel social ao disponibilizar as obras. “Somos uma entidade sem fins lucrativos. Não queremos vender o livro, e sim proporcionar a oportunidade de profissionais de todos os estados terem acesso a essas informações sem custo algum”, disse. ⚙️





Silvia Passos

Por que o IBEC faz um trabalho de responsabilidade social

No meio empresarial, o tema “responsabilidade social” vem ganhando destaque, principalmente no que se refere às propagandas veiculadas em diversas mídias, com o objetivo de melhorar a imagem da empresa perante o mercado e atrair os consumidores.

Programas de Responsabilidade Social trazem para empresa e sociedade resultados positivos, se forem realizados de forma autêntica. Além disso, a empresa que incorporar seus princípios e os aplicarem corretamente terão resultados ótimos, como a valorização da imagem e da marca perante a sociedade e longevidade.

O IBEC surge com a finalidade precípua de educação em nível de pós-graduação na área de engenharia de custos, se desenvolve também na prestação de serviços em consultoria, com análise de custos e de projetos e no gerenciamento de empreendimentos. A criação do IBEC Social se deu em setembro de 2012, como consequência do entendimento de que o compromisso social de empresas e entidades é uma necessidade fundamental ao desenvolvimento, permeando ações, que na crise em que vive o planeta e em especial a sociedade brasileira, torna-se fundamental a luta constante pela diminuição das desigualdades sociais, bem como a defesa do meio ambiente, e que a procura da sustentabilidade socioambiental é uma das questões fundamentais de nosso tempo, deve ser o objeto permanente de todos.

Dado o contexto de exclusão/inclusão, e a importância que a educação assume neste processo, uma vez que a escolarização o compõe como índice de desenvolvimento humano, a atuação na busca de refletir sobre a desigualdade social, seu impacto no sistema educacional e sobre alguns desafios inerentes à prática pedagógica e a inclusão digital com vistas à superação deste quadro, o IBEC busca colaborar auxiliando para que se alcance a transformação desta realidade.

Neste sentido, o IBEC Social vem proporcionar o acesso à educação básica, inclusão digital da população de baixa renda e o acesso a cestas básicas. Em seis meses de existência, atinge o patamar de 145 alunos que já concluíram os programas de informática e Apoio Escolar, isto nas

unidades de Niterói e Centro do Rio, e 2100 cestas básicas doadas apenas no primeiro trimestre de existência do programa. Em 2013, estamos até o momento com 250 inscritos nos programas de informática e apoio escolar nas unidades de Niterói, Rio e na mais nova unidade situada no Engenho de Dentro, com a perspectiva de, até o final deste ano, atingir o total de 3700 doações de cestas básicas.

O IBEC Social é, portanto, uma proposta que transcende a ação do IBEC na busca de tornar “ciência” a Engenharia de Custos, e vai muito além do trabalho direto pela melhoria da qualidade de vida e do avanço da sociedade brasileira. ⚙️

Silvia Passos - Assistente Social do IBEC SOCIAL



Carbono Zero



Carbono Zero

De alguma forma, todos impactamos no meio ambiente, seja pela queima de combustível, pelo consumo de energia ou, ainda, pela geração de lixo, problemas que aumentaram a concentração de carbono na atmosfera. Para amenizar os efeitos dos gases estufa no planeta, as empresas podem diminuir a emissão

de poluentes ou neutralizá-los. Comprometido com essa responsabilidade social, o IBEC – Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos criou o **Programa Carbono Zero**.

Todo o consumo do IBEC é revertido em plantio. O carbono emitido, desde os preparativos para a realização de eventos até o transporte de participantes e convidados, é calculado pela SBEP – Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais.

Através do programa, o IBEC se comprometeu em promover a neutralização de duas toneladas de gás carbônico (CO₂), mensalmente, a partir do plantio de essências nativas da Mata Atlântica. Estima-se que, em um ano, 24 toneladas de CO₂ foram neutralizados, e as árvores plantadas contribuíram para a contenção de encostas, a recuperação de áreas degradadas, tornando nossa cidade mais verde e melhorando a qualidade de vida da população. 🌱



Equipe IBEC-Brasil e IBEC-Rio

DIRETORIA REGIONAL

- RIO DE JANEIRO - (21) 2221-6731 – Joice Dias
- SÃO PAULO - (11) 2364-1547 / 3794-1165 - Rubens Borges
- SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – (12) 9105-7416 - Adriana Oliveira
- CAMPINAS - (19) 2511-0411 / 4107-0607 - Beatriz Vargas
- MINAS GERAIS - (31) 9107-7365 / 3461-1084 - Wilton Baptista
- ESPÍRITO SANTO - (27) 3062-9433 / 8137-9090 - Eudes Mattar
- PARAÍBA - (83) 8724-4111 - Hilda Cutrin
- SERGIPE - (79) 9995-1760 - Rubia Moisho
- MATO GROSSO - (65) 3641-1881 / 9913-2057 - Robson Faustino
- CEARÁ - (85) 8103-0071 / 3133-1657 - Marcio Soares da Rocha
- MARANHÃO - (98) 3227-0538 / 3235-6572 - Berli Moura
- DISTRITO FEDERAL - (61) 3961-2845 - Francisco das Chagas Figueiredo
- BAHIA - (71) 9219-2915 / 8321-5323 - Carlos Roberto Lopes Araujo
- PARANÁ - (41) 3333-3668 - Cesar Henrique Daher (Instituto IDD)
- GOIÁS - (62) 3087 9520 - Paulo Vieira

IBEC-Místico

Na terra, sua base
Alimento, alicerce, instrução
Planta o IBEC com classe
Sonhos sinceros pelo vento conduzidos
Espalhados aos quatro cantos, elevados
como Vril
Realizando feitos bonitos
Fogo queimando ardente, paixão viril
No sol destes notáveis
Cuja bandeira é o verde, amarelo, azul anil
Estes são implacáveis!
Quanto à construção do nosso Brasil

Nas águas o equilíbrio de suas emoções
Seja no suor que esfria seus corpos
Ou em lágrimas que armazenam
desilusões

IBEC!
Este time aguerrido
Que no destino realiza reconstruções
Acordando um momento falido
Desenterrando qualquer sonho esquecido
Realimentando com a esperança
Os corações

Carlos Alberto Carneiro Souza

