

## Qualidade é discutida em várias aplicações



Abertura do evento contou com presença de representantes de entidades do setor. Da esq. p/dir. Wagner Gasparetto (ANAPRE), Edemar de Souza Amorim (IE-SP), Paulo Sérgio Teixeira Cordeiro (Abcic), José Roberto Bernasconi (Sinaenco), Marcos Monteiro (ABECE), José Roberto Braguim (ABECE), Jorge Batlouni Neto (Sinduscon-SP), Cátia Mac Cord (IBS/CBCA), Mário Willian Esper (ABCP) e Túlio Nogueira Bittencourt (Ibracon)

Cerca de 200 profissionais, entre projetistas estruturais, construtores, estudantes e interessados em geral, acompanharam, no dia 23 de outubro de 2008, mais uma edição do ENECE - Encontro Nacional de Engenharia e Consultoria Estrutural, que colocou em discussão o tema *A importância da qualidade na engenharia estrutural*.

Da palestra de abertura realizada pelo articulista da Revista Veja Stephen Kanitz, passando pelas apresentações internacionais do engenheiro português Paulo Fernandes, o evento trouxe em sua programação convidados que puderam abordar o tema em seus mais variados enfoques.

O ENECE 2008 contou com o patro-

cínio da ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland), CBCA (Centro Brasileiro da Construção em Aço), Gerdau, SH Fôrmas, Ulma, Abcic (Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto), Engemix, TQS Informática, Atex, EMPA, Engeti, Lajeal, Maubertec, Polimix, Prefab e T&A.

A entrega do VI Prêmio Talento Engenharia Estrutural, realizada no dia 22 de outubro, marcou a abertura do 11º ENECE e contou com centenas de participantes que prestigiaram os grandes vencedores desta edição do concurso.

Confira, nesta edição, detalhes da programação do evento.

**3** Posse da nova diretoria

**8 e 9** Os vencedores do IV Prêmio Talento Engenharia Estrutural

**13** Os eventos apoiados pela ABECE



Av. Brigadeiro Faria Lima, 1993 - Cj. 61  
 CEP 01452-001 - São Paulo - SP  
 Tel.: (11) 3938-9400  
 Fax: (11) 3938-9407  
 www.abece.com.br  
 abece@abece.com.br

#### Presidente

Marcos Monteiro

#### Vice-presidente de Relacionamento

Eduardo Barros Millen

#### Vice-presidente de Tecnologia e Qualidade

Suely Bacchereti Bueno

#### Vice-presidente de Marketing

João Alberto de Abreu Vendramini

#### Diretor administrativo-financeiro

Jefferson Dias de Souza Júnior

#### Diretores

Guilherme Covas, José Luiz Varela, José Martins Laginha Neto, Roberto Dias Leme, Thomas Garcia Carmona e Vicente Vidal Gonzalez

#### Conselho deliberativo

Alberto Naccache, Antonio Carlos Reis Laranjeiras, Augusto Pedreira de Freitas, Celso Augusto Cortez, Bruno Contarini, Francisco Paulo Graziano, José Roberto Braguim, Júlio Timerman, Marcelo Rozenberg, Marcio Capetinga, Marcos de Mello Velletri, Natan Jaconsohn Levental, Nelson Covas, Nelson Monteiro, Ricardo Leopoldo e Silva França, Sônia Regina Freitas, Valdir Silva da Cruz e Virgílio Augusto Ramos

ABECE Informa é uma publicação bimestral da ABECE - Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural

#### Conselho Editorial

Diretoria Executiva da ABECE

#### Produção Editorial e Diagramação

Prefixo Comunicação

#### Editora

Rosana Córnea (MTb 17183)

#### Projeto Gráfico

Sticker Comunicação

## EDITORIAL



### E agora, qual é o desafio II?

### ...nem tudo são flores na vida do engenheiro de estruturas<sup>1</sup>

Não demorou. Dois ENECE's e a crise chegou com tudo. O que dizer? O que fazer? Ninguém sabe. O que se sabe é que, em casos como esses, temos que nos manter coesos na nossa linha de conduta profissional, dançando a música do mercado (é claro), mas sem perder o que já conquistamos no que se refere às referências de preços que criamos e a nossas posturas comerciais frente aos contratantes. Outro fato: em tempos de crise temos o dever de pensar mais. E pensar gasta tempo e energia.

Não acredito em pecado social, assim como não creio em milagre social. Mas, o que seria um milagre social? Seria ir dormir num mundo e acordar em outro totalmente modificado, com distribuição de renda minimamente descente; impostos integralmente gastos em prol da sociedade, políticas de desenvolvimento pre-estabelecidas com metas vintaneiras, sistemas de educação e saúde garantidos para toda a população, políticos minimamente honestos e capazes, e, finalmente, justiça que funcione em abundância?

E na nossa engenharia estrutural, como seria? Para dizer pouco:

- Escolas de engenharia bem montadas, com laboratórios e bibliotecas de verdade;
- Professores bem remunerados trabalhando de fato em tempo integral, em quantidade suficiente e com a qualidade necessária à formação de novos profissionais;
- Um sistema de transferência de tecnologia de duas mãos (centros de pesquisas ↔ setor produtivo), com a conseqüente atualização freqüente das normas técnicas, capaz de dinamizar a engenharia nacional, tornando-a competitiva em nível mundial;
- Um conjunto de procedimentos de contratação, gestão e validação de projetos de estruturas, aceito e respeitado por toda a cadeia produtiva, visando a real garantia da qualidade dos nossos processos e dos nossos produtos finais;
- Uma entidade devidamente aceita e homologada nos Ministérios do Trabalho e da Educação que estabeleça e aplique critérios para atribuir aos engenheiros civis o título de especialista em engenharia de estruturas;
- Uma relação comercial com os contratantes que permita a manutenção e aperfeiçoamento de equipes e equipamentos, assim como torne possível a realização de lucro real nas empresas de engenharia estrutural;
- Uma aceitação generalizada entre os engenheiros de um código de ética;
- E muito mais... (Coloque aqui seu sonho e mande para a ABECE).

Como se pode perceber, a realização do cenário pintado seria realmente um sonho, um milagre social. Assim, depreende-se: nosso trabalho na ABECE não tem fim, pois todos os dias temos um novo desafio para realizar nossos sonhos e, é justamente por essa razão que ela precisa de colaboração de todos, com crise ou sem crise.

Um feliz e santo Natal e que 2009 seja um ano de muito aprendizado e frutos para todos.

*José Roberto Braguim*  
 Ex-presidente e atual membro do Conselho deliberativo

<sup>1</sup> Para entender melhor e rir um pouco acesse <http://br.youtube.com/watch?v=k8DuAIInkc8>



# ENECE 2008



## Posse da nova diretoria

Seguindo o estatuto da Associação, a nova diretoria eleita para o biênio 2008-2010 tomou posse na abertura do ENECE 2008 - 11º Encontro Nacional de Engenharia e Consultoria Estrutural, na presença de representantes de entidades do setor.

A nova composição da diretoria conta com três vice-presidentes (Relacionamento - Eduardo B. Millen, Marketing - João Alberto de A. Vendramini e Tecnologia e Qualidade - Suely B. Bueno), um diretor administrativo-financeiro (Jefferson Dias de Souza Jr.) e demais diretores.



Nova diretoria - da esq. p/ dir. - atrás, José Luiz Varela, José Martins Laginha Neto, Roberto Dias Leme, Vicente Vidal Gonzalez, Guilherme Covas, João Alberto de A. Vendramini - frente, Jefferson Dias de Souza Jr., Thomas Garcia Carmona, Suely B. Bueno, Marcos Monteiro e Eduardo B. Millen

### Conselheiros 2008-2012

- Alberto Naccache
- Bruno Contarini
- Francisco Paulo Graziano
- José Roberto Braguim
- Júlio Timerman
- Márcio Capetinga
- Natal Jacobsohn Levental
- Nelson Covas
- Sônia Regina de Freitas
- Virgílio Augusto Ramos



O eng. Marcos Monteiro, em seu discurso de posse, disponível no site da ABECE, ressaltou a relevância da continuidade das ações e a necessidade de manter a ABECE como importante entidade representativa do setor na cadeia da construção civil



Eng. Valdir Silva da Cruz (no púlpito), representando o Conselho Deliberativo da ABECE, empossou a nova diretoria da entidade para o biênio 2008-2010 na presença de representantes de entidades do setor

Manual de Construção em Aço

Viabilidade Econômica

Gestor:

**Novo**  
Manual

**Viabilidade Econômica**

Saiba como obter no site:  
[www.cbca-ibs.org.br](http://www.cbca-ibs.org.br)



## ENECE 2008

### Os homenageados com título de sócio honorário

*Para homenagear profissionais que tenham contribuído com relevantes serviços à engenharia estrutural e consultiva brasileiras há mais de 40 anos, a ABECE confere-lhes títulos de sócios honorários. Neste ano, cinco profissionais foram escolhidos e homenageados durante o ENECE 2008*



Eng. Antonio Carmona Filho (à esq.) recebe título das mãos do eng. Thomas Carmona (diretor da ABECE)

#### Eng. Antonio Carmona Filho

Engenheiro Civil, Mestre e Doutor em Engenharia de Materiais pela Escola de Engenharia da Universidade Mackenzie, especialista em Patologia das Construções pelo Instituto Eduardo Torroja de Ciências de La Construcción, professor titular da disciplina de Concreto Armado e Patologia das Construções na Faculdade de Engenharia da FAAP (Fundação Armando Álvares Penteado), de 1976 a 1993, diretor da Exata Engenharia e Assessoria SS Ltda., fundador da ALCONPAT (Associação Latinoamericana de Controle de Qualidade e Patologia da Construção Civil), em 1985, e primeiro ganhador do prêmio ALCONPAT pela carreira técnica e científica em 2003 no México.



Eng. José Roberto Bernasconi (à esq.) recebe título das mãos da eng. Suely B. Bueno (diretora da ABECE)

#### José Roberto Bernasconi

Engenheiro civil e advogado, é diretor presidente da Maubertec Engenharia e Projetos, foi professor da Poli-USP entre 1970 e 1975, no Departamento de Estruturas e Fundações, das Disciplinas

Construções de Concreto e, posteriormente, Pontes e Grandes Estruturas. Participou de diversas entidades de classe, como CBIC, FIESP, UPADI e Instituto de Engenharia, que presidiu nas gestões 1985-1987 e 1987-1989. Atualmente é diretor do Deconic - Departamento da Indústria da Construção, no âmbito da FIESP, e presidente do Sinaenco (Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva).



Eng. Hugo Alcântara Mota (à esq.) recebe título das mãos do eng. Sérgio Otoch (delegado regional da ABECE em Fortaleza)

#### Hugo Alcântara Mota

Diplomou-se em Engenharia Civil com especialização em Estruturas, em 1957, na então Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro. Iniciou suas atividades profissionais como engenheiro projetista de estruturas do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS. Já em 1959, ingressou no magistério superior na Escola de Engenharia da Universidade Federal do Ceará, onde foi professor titular da disciplina Pontes e Grandes Estruturas. Em 1964, fez curso de especialização em estruturas de concreto, na Universidade Técnica de Stuttgart, na Alemanha. Em 1975, fundou a Hugo A Mota Consultoria e Engenharia de Projetos.

#### Walter de Almeida Braga

Engenheiro civil pela EPUSP (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo), em 1954. Fez vários cursos de pós-graduação no Brasil e no Exterior



Eng. Walter de Almeida Braga (à esq.) recebe título das mãos do eng. José Roberto Braguim (presidente da ABECE)

é Doutor em Engenharia, pela EPUSP, desde 1972. Foi engenheiro da ABCP e da Protendit S/A - Pré-moldados de Concreto Protendido. Em 1967, fundou a Proenge Engenharia de Projetos Ltda. Foi professor da EPUSP, de 1958 até se aposentar, no Departamento de Estruturas e Fundações. Professor Pleno do Departamento de Engenharia Civil da Escola de Engenharia Mauá, responsável pelas disciplinas Pontes e Estruturas Especiais, de 1970 a 1983. Foi vice-presidente de Atividades Técnicas e Presidente do Conselho Consultivo do Instituto de Engenharia.



Eng. Paulo C. R. Fernandes (à esq.) recebe título das mãos do eng. Roberto Dias Leme (diretor da ABECE)

#### Paulo Casemiro Ribas Fernandes

Engenheiro Civil com mestrado em estruturas e especialização em estruturas pós-esforçadas. Tem trabalhos executados em Portugal, Espanha, França, Bélgica, Turquia, Angola, Moçambique, Cabo Verde, Guiné, S. Tomé e Brasil. Sócio da PECNON - Gabinete de Estudos e Projetos, Lda. (Portugal).



## Convidados especiais enriquecem a programação



Profissionais da área apreciaram as palestras de Stephen Kanitz, à dir. no alto, e Paulo Fernandes, à dir. abaixo, especialmente convidados para o evento

Uma palestra sobre as perspectivas do mercado brasileiro marcou a abertura da 11ª edição do ENECE (Encontro Nacional de Engenharia e Consultoria Estrutural). Apresentada pelo articulista da Revista Veja Stephen Kanitz, a palestra abordou o panorama da atual crise econômico-financeira mundial e a real situação do Brasil.

Stephen Kanitz é consultor de empresas e mestre em Administração de Empresas pela Harvard University. Foi

assessor do ministro do Planejamento (1986-1987), comentarista econômico da TV Cultura e criador da Edição de Melhores e Maiores da Revista Exame.

Outro ilustre convidado foi o engenheiro português Paulo Fernandes que proferiu duas palestras durante o evento. Com trabalhos executados em Portugal, Espanha, França, Bélgica, Turquia, Angola, Moçambique, Guiné, S. Tomé e Brasil, o eng. Fernandes é mestre em Estruturas com especialização em estruturas pós-esforçadas

e é sócio da PECNON - Gabinete de Estudos e Projetos, Lda. (Portugal).

Sua primeira palestra enfocou a questão do controle de qualidade, legislação e procedimentos, enquanto o controle e melhoria da qualidade com a utilização de soluções pretendidas foram abordados em sua segunda apresentação.

O conteúdo das palestras está disponível no site da ABECE ([www.abece.com.br](http://www.abece.com.br)) - seção Eventos/ENECE.



**BRASIL**  
**atex**  
A FÔRMA DA LAJE NERVURADA

**WWW.ATEX.COM.BR**  
**ATEX@ATEX.COM.BR**  
**TOLL FREE 0800 993611**





## ENECE 2008

### Qualidade, do projeto ao produto final

*Muito se tem falado, em todos os níveis da construção civil, da questão da qualidade. Sua importância na engenharia estrutural, em todas as interfaces de atividades correlatas, foi amplamente discutida no ENECE, que mais uma vez se afirmou como um dos principais fóruns de debate de assuntos que influenciam diretamente o cotidiano do projetista de estruturas*



PÉRICLES B. FUSCO

Pérciles Brasiliense Fusco



Ernesto Tarnoczy Junior

Aplicação de conceitos de qualidade na construção civil foi o tema da palestra do eng. Pérciles Brasiliense Fusco. O coordenador das áreas Sistemas Estruturais de Concreto e Análise Experimental de Estruturas do Departamento de Estruturas e Fundações da EPUSP (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo), com larga experiência de projetista de estruturas de concreto, discorreu com maestria sobre os objetivos das atividades que envolvem a profissão dos engenheiros estruturais e qual a formação necessária para que atendam, com qualidade, às necessidades de desenvolvimento do país.

O eng. Ernesto Tarnoczy Junior, mestre em Engenharia Civil pela EPUSP e titular da Tarnoczy Engenharia Estrutural, falou sobre a qualidade e competitividade na utilização de estruturas metálicas, sua principal área de atuação, tendo projetado dezenas de edi-

fícios de andares múltiplos em aço, galpões, ginásios e residências.

Os aspectos relevantes da qualidade do software estrutural e sua influência na elaboração de projetos foram abordados pelo eng. Nelson Covas, diretor da TQS Informática atuando no desenvolvimento, utilização e implantação de sistemas computacionais aplicados à engenharia de concreto armado e protendido.

Paredes de concreto: velocidade com qualidade foi o tema apresentado pelo eng. Arnaldo Wendler,

em especial sobre o Comitê Técnico de Estruturas em Situação de Incêndio, foram convidadas as engenheiras Ana Cláudia Camargo de Oliveira e Wanda Vaz. Elas apresentaram as principais ações desenvolvidas pelo Comitê e reforçaram o convite para que todos os interessados no assunto participem das reuniões, que são previamente agendadas.

Todas as palestras e apresentações estão disponíveis, na íntegra, no site da ABECE ([www.abece.com.br](http://www.abece.com.br) - seção Eventos/ENECE).



Nelson Covas



Arnaldo Wendler

consultor da ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland) em alvenaria e paredes de concreto e responsável pela Wendler Projetos Estruturais.

Para falar sobre a importante criação dos Comitês Técnicos, originados a partir da veiculação da Carta Aberta ao Setor da Construção Ci-



Wanda Vaz e Ana Cláudia C. Camargo (à esq.) em apresentação sobre o Comitê Técnico de Estruturas em Situação de Incêndio



O almoço servido aproximou os participantes e possibilitou troca de experiências



Da esq. p/dir. engenheiros Arnaldo Wendler, Paulo Fernandes, João Alberto de Abreu Vendramini (mediador), Ernesto Tarnoczy Junior e Nelson Covas em debate aberto aos participantes



Nos intervalos para coffee break, os participantes do evento puderam conferir as novidades apresentadas pelos patrocinadores em seus stands



PRÊMIO  
TALENTO  
ENGENHARIA  
ESTRUTURAL

## PRÊMIO TALENTO ENGENHARIA ESTRUTURAL

### Estruturas que apóiam sonhos e vencem concurso

Mais uma grande noite de festa condecorou os vencedores do Prêmio Talento Engenharia Estrutural com viagens, troféus, placas e certificados. O Leopoldo Itaim, em São Paulo (SP), foi palco para a exposição dos mais de 180 projetos inscritos nas quatro categorias (Edificações, Infra-Estrutura, Obras de Pequeno Porte e Obras Especiais) e da cerimônia da entrega da premiação na noite de 22 de outubro de 2008.

O Prêmio Talento Engenharia Estrutural é uma iniciativa da ABECE em parceria com a Gerdau visando contribuir para a valorização da engenharia estrutural. A sexta edição contou com apoio da Revista Técnica (Editora Pini), do Confea (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) e da CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção).



Convidados foram recepcionados no Leopoldo Itaim, em São Paulo (SP)

#### EDIFICAÇÕES

Vencedor: Mario Franco  
Empresa: Escritório Técnico Julio Kassoy e Mario Franco Engenheiros Civis (São Paulo - SP)  
Obra: Projeto Rochaverá - Torres A e B (São Paulo - SP)



Eng. Suely B. Bueno, representando o eng. Mario Franco, recebe prêmio de Claudio Gerdau Johannpeter (Diretor de Operações da Gerdau), à esq., e Paulo Kiss (Editor e membro do conselho administrativo da Revista Técnica)

Menção honrosa: George Magalhães Maranhão  
Empresa: George Maranhão Engenharia e Consultoria Estrutural (Natal - RN)  
Obra: Edifício Residencial Estrela do Atlântico (Natal - RN)



Eng. George Magalhães Maranhão (à dir.) recebe placa e certificado alusivos ao Prêmio das mãos de Alfredo Huallem (vice-presidente executivo de Aços Longos Brasil - Gerdau)

#### INFRA-ESTRUTURA

Vencedor: Catão Francisco Ribeiro  
Empresa: Enescil Engenharia e Projetos (São Paulo - SP)  
Obra: Ponte Estaiada Octavio Frias de Oliveira (São Paulo - SP)



Eng. Catão Francisco Ribeiro, entre Renato Bernardes (Diretor de Marketing de Construção Civil - Gerdau), à esq., e José Roberto Braguim (Presidente da ABECE)

Menção honrosa: Mônica de Moraes Seixas  
Empresa: Figueiredo Ferraz Consultoria e Engenharia de Projetos (São Paulo - SP)  
Obra: Aeroporto Santos Dumont (Rio de Janeiro - RJ)



Eng. Monica de Moraes Seixas recebe placa e certificado alusivos ao Prêmio das mãos de Ricardo Giuseppe Mascheroni (Diretor Executivo Comercial - Gerdau)



**PRÊMIO  
TALENTO  
ENGENHARIA  
ESTRUTURAL**



Convidados puderam conferir, durante coquetel, todos os projetos inscritos nesta edição

## OBRAS ESPECIAIS

**Vencedor:** Mário Terra Cunha  
**Empresa:** Avantec Engenharia (Rio de Janeiro - RJ)  
**Obra:** Estação Ciência, Cultura e Arte  
 (João Pessoa - PB)



Eng. Mário Terra Cunha (à dir.) recebe Prêmio das mãos de Claudio Gerdau Johannpeter (Diretor-geral de Operações - Gerdau)

**Menção honrosa:** Altair Baggio  
**Empresa:** Multimetal Engenharia de Estruturas  
 (Várzea Grande - MT)  
**Obra:** Ginásio AECIM Tocantins (Cuiabá - MT)



## OBRAS DE PEQUENO PORTE

**Vencedor:** Marcio José de Rezende Gonçalves  
**Empresa:** Marcio Gonçalves Engenharia e Serviços  
 (Belo Horizonte - MG)  
**Obra:** Condomínio Riviera Residences (Nova Lima - MG)



Eng. Márcio José de Rezende Gonçalves, entre Vinicius Rodrigues de Moraes Junior (Gerente de Marketing Vergalhões e Corte e Dobra - Gerdau) - à esq. - e Marcos Monteiro (Vice-presidente da ABECE), recebe Prêmio

**Menção honrosa:** Gil Chinellato  
**Empresa:** Gil Chinellato Projetos Estruturais (Campinas - SP)  
**Obra:** Auditório Alcina Dantas Feijão  
 (São Caetano do Sul - SP)



Eng. Gil Chinellato (à dir.) recebe Prêmio das mãos de Eduardo Millen (diretor da ABECE)



PRÊMIO  
TALENTO  
ENGENHARIA  
ESTRUTURAL

## PRÊMIO TALENTO ENGENHARIA ESTRUTURAL

### Além da premiação...



Pronunciamentos do presidente da ABECE, eng. José Roberto Braguim, e do diretor de operação da Gerdau, Claudio Gerdau Johannpeter, marcaram a abertura do evento

A sexta edição do Prêmio Talento Engenharia Estrutural, além de premiar os quatro vencedores e conferir menção honrosa em cada categoria, proporcionou momentos de muita descontração ao oferecer coquetel na recepção dos convidados, jantar e um brilhante show do cantor, compositor e violonista Toquinho.



Convidados prestigiaram a entrega dos prêmios e o jantar oferecido



Show de Toquinho encantou presentes

## Uma personalidade da engenharia estrutural

A abertura da 11ª edição do ENECE aconteceu durante a entrega do VI Prêmio Talento Engenharia Estrutural e a ABECE aproveitou a oportunidade para prestar homenagem a um grande profissional da área da engenharia estrutural, o eng. Antonio Carlos Reis Laranjeiras.

Ele recebeu das mãos do presidente da ABECE eng. José Roberto Braguim o título de Personalidade da Engenharia Estrutural em reconhecimento a toda a dedicação ao exercício da profissão e pela sua contribuição ao engrandecimento da engenharia estrutural brasileira.

O eng. Antonio Carlos Reis Laran-

jeiras é engenheiro civil pela Escola Politécnica da UFBA (Universidade Federal da Bahia), com pós-gradua-



Eng. Antonio Carlos Reis Laranjeiras (à dir.) recebe homenagem das mãos do presidente da ABECE eng. José Roberto Braguim

ções em Estruturas na Escola Nacional de Engenharia - UFRJ, Technische Hochschule - München (Alemanha), The University of Texas at Austin (USA) e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal. Atua como Sócio Gerente da empresa ACR Laranjeiras & Cia Ltda. - Projetos de Estruturas. Foi Professor Titular da Escola Politécnica, UFBA (1957-1987); Engenheiro do Departamento de Estradas de Rodagem da BA (1956-1993); Ex-Presidente do Clube de Engenharia da Bahia. Projetou inúmeros estádios, obras hidráulicas, pontes, edificações, obras industriais, pavimentos e autor de teses, publicações técnicas, traduções e redações de Normas.

## ACONTECE NAS REGIONAIS

### Fortalecer as ações por intermédio das regionais

Sempre foi objetivo da ABECE aproximar-la dos associados por intermédio de ações promovidas por suas delegacias regionais. Desta forma, as atividades são descentralizadas e sua divulgação fica muito mais facilitada, fazendo com que os associados sejam beneficiados com os serviços e produtos oferecidos pela Associação.

Com a aprovação do novo estatuto e a criação da figura do vice-presidente de Relacionamento, a ABECE espera atingir sua meta e agregar os profissionais da engenharia estrutural nos mais diversos locais, visando resgatar, de forma mais abrangente, seu valor na cadeia produtiva.

O vice-presidente de Relacionamento, eng. Eduardo B. Millen, esteve presente na reunião realizada no dia 22 de outubro de 2008, na sede da ABECE, com os delegados regionais, visando traçar o plano de ação para o biênio 2008-2010. "Pretendemos intensificar a atuação das regionais e estimular a

criação de outras delegacias para fortalecer o trabalho da ABECE", ressalta o eng. Millen. Confira, abaixo, a relação das delegacias regionais existentes.

#### Uma nova regional

No dia 31 de outubro de 2008, o novo presidente da ABECE eng. Marcos Monteiro esteve em Blumenau (SC) para participar do 14º Congresso Bra-

uma delegacia regional neste estado.

Na oportunidade, fez uma exposição dos objetivos da ABECE, seu organograma e como funciona a relação entre a sede Nacional e as regionais. A reunião contou ainda com a presença de profissionais de outros estados, como Ceará, Sergipe e São Paulo.

"Com a participação intensa dos presentes, foi traçado um panorama do mercado catarinense de projetos estruturais e sugeridas formas de atuação para a futura Delegacia Regional. Ao final, ficou estabelecido que será feita ampla divulgação do evento, assim como uma campanha de motivação dos colegas para a formação da Regional, incentivando a associação à ABECE", comenta o eng. Luiz Carlos Gulias Cabral, futuro delegado regional. Interessados em colaborar com a constituição da nova delegacia devem entrar em contato com ele por intermédio do e-mail [luizgulias@gmail.com](mailto:luizgulias@gmail.com) ou pelo telefone (47) 3322-3822.



Eng. Luiz Carlos G. Cabral (à esq.) esteve reunido com eng. Marcos Monteiro para viabilizar a constituição de nova delegacia regional

sileiro de Engenheiros Civis e reuniu-se com profissionais da região, com vistas a viabilizar a implantação de

### Delegacias Regionais 2008 - 2010

**Regional Belém (PA)**  
Responsável: Eng. Luiz Paulo Lima de Noronha  
(91) 3266-7100  
[lpnoronha@uol.com.br](mailto:lpnoronha@uol.com.br)

**Regional Fortaleza (CE)**  
Responsável: Eng. Sérgio Otoch  
(85) 3461-1891  
[sergiootoch@uol.com.br](mailto:sergiootoch@uol.com.br)

**Regional Rio de Janeiro (RJ)**  
Responsável: Eng. César da Silva Pinto  
(21) 2609-2582  
[cspconsultoria@globo.com](mailto:cspconsultoria@globo.com)

**Regional Belo Horizonte (MG)**  
Responsável: Eng. Eduardo Henrique da Fonseca  
(31) 3282-8000  
[tese@impulso.com.br](mailto:tese@impulso.com.br)

**Regional Manaus (AM)**  
Responsável: Eng. Francisco Anastácio de Carvalho  
(92) 3656-5948  
[secope@internext.com.br](mailto:secope@internext.com.br)

**Regional Salvador (BA)**  
Responsável: Eng. Jussara Bacelar de Melo  
(71) 3245-9299  
[jussarabacelar@uol.com.br](mailto:jussarabacelar@uol.com.br)

**Regional Brasília (DF)**  
Responsável: Maria Lucia Borges de O. Dias  
(61) 3036-9633  
[simetria@simetria.eng.br](mailto:simetria@simetria.eng.br)

**Regional Porto Alegre (RS)**  
Responsável: Eng. Martin Alfredo Beier  
(51) 3343-0263  
[beiereng@terra.com.br](mailto:beiereng@terra.com.br)

**Regional São Paulo (SP)**  
Responsável: Eng. Julio Timerman  
(11) 3666-9289  
[engeti@uol.com.br](mailto:engeti@uol.com.br)

**Regional Curitiba**  
Responsável: Eng. Jeferson Luiz Andrade  
(41) 3342-8575 - [jeferson@andraderendezende.com.br](mailto:jeferson@andraderendezende.com.br)

**Regional Recife (PE)**  
Responsável: Eng. Sérgio Osório de Cerqueira  
(81) 3241-8200  
[engedata@engedata.eng.br](mailto:engedata@engedata.eng.br)

**Regional SP/Central**  
Responsável: Eng. José Roberto Leme de Andrade Filho  
(16) 3371-7221  
[beto@jrandrade.eng.br](mailto:beto@jrandrade.eng.br)

## ACONTECE NAS REGIONAIS

## Salvador

## Soteropolitanos reforçam sucesso do curso de pilares

Fechando a temporada de 2008, o eng. Alio Ernesto Kimura ministrou, nos dias 3 e 4 de outubro, o curso *Cálculo de Pilares de Concreto Armado* na capital baiana, reunindo mais de 50 participantes e repetindo o sucesso alcançado nas demais regionais onde fez a mesma apresentação.

O curso, realizado no auditório da Escola Politécnica da UFBA (Universidade Federal da Bahia), abordou os principais aspectos referentes ao cálculo de pilares de concreto, principalmente no que se refere à análise das imperfeições geométricas e dos efeitos locais de 2ª ordem.

“Os participantes ficaram impressionados com a didática do palestrante e com o grande conhecimento que ele tem do assunto”, ressalta a delegada regional da ABECE eng. Jussara Bacelar.



Eng. Alio Ernesto Kimura (no destaque) ministra curso na UFBA

Promovido pela ABECE, por intermédio da Delegacia Regional de Salvador, o curso contou com o apoio da Ferroporto, Escola Politécnica da

UFBA, Comunidade da Construção e Crea-BA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia).

## Belo Horizonte

## Workshop internacional de alvenaria tem apoio da ABECE

AUFMG (Universidade Federal de Minas Gerais) promoveu, no dia 16 de outubro de 2008, com apoio da ABECE (por intermédio da Delegacia Regional de Belo Horizonte), da ANICER (Associação Nacional da Indústria Cerâmica) e do Sinduscon-MG (Sindicato da Indústria da Construção Civil de Minas Gerais), o *Workshop Internacional de Alvenaria*.

Ilustres palestrantes como os professores doutores Paulo Lourenço (Universidade do Minho - Portugal), Márcio Corrêa (EESC-USP), Roberto Márcio da Silva (UFMG), Guilherme Parsekian (UFSCAR), Roberta Vieira Gonçalves de Souza (UFMG), o Prof. MSc. Roberto Coelho (Racional

Sistemas Construtivos) e o eng. José Inácio Linhares Vasconcelos (Via Engenharia), contribuíram para o sucesso do evento.

O programa foi organizado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Estruturas da Universidade e contemplou temas como Norma brasileira de projeto execução e controle de alvenaria estrutural de blocos cerâmicos; dimensionamento de alvenaria não estrutural para fechar grandes espaços; construção em alvenaria estrutural protendida; eficiência energética, desempenho térmico e acústico de edificação de alvenaria; comportamento de alvenaria de blocos de concreto celular autoclavado; gestão de projetos e da construção de

edificação de alvenaria; patologias e recuperação de edificação de alvenaria; panorama europeu da utilização de alvenaria com juntas horizontais aramadas; e estudo de caso.

## Palestra internacional

*Controle de qualidade, legislação e procedimentos - controle da melhoria da qualidade com utilização de soluções protendidas* foi o tema da palestra realizada pelo engenheiro português Paulo C. R. Fernandes no dia 24 de outubro de 2008.

O evento foi promovido pela ABECE, por intermédio da Delegacia Regional de Belo Horizonte, e pela Atex - Fôrmas para Lajes Nervuradas.

## Os últimos encontros mensais

Dois encontros mensais marcaram o encerramento desta iniciativa em 2008. No dia 30 de setembro, o convidado especial Augusto Carlos Vasconcelos fez uma autocrítica sobre a qualidade dos projetos de estrutura, abordando a evolução dos cálculos, desenvolvimento sustentável e qualidade destes.

O encontro mensal de novembro recebeu, no dia 25, o eng. Tiago Garcia Carmona para a apresentação dos detalhes do projeto de reforço e instrumentação de base para tanque de suco concentrado com 2.300 toneladas, localizado no Guarujá (SP), que foi classificado entre os cinco finalistas da categoria Obras Especiais que concorreram ao VI Prêmio Talento Engenharia Estrutural.

Sua palestra abordou o projeto de reforço e instrumentação de base detalhando a ruptura de 46 estacas durante operação com afundamento superior a 30 cm, os ensaios e levantamentos de campo, análise e projeto de reforço, obra de reforço e nivelamento da base e instrumentação com acompanhamento da evolução das cargas nas estacas durante o primeiro enchimento após o reforço.

Os encontros mensais são promovidos pela ABECE em sua sede, em São Paulo (SP), com o intuito de reunir associa-



Convidados assistem à palestra do eng. Augusto Carlos Vasconcelos (no destaque), convidado do encontro de 30 de setembro

dos e interessados em torno de temas e objetivos comuns aos projetistas estruturais. Precedidos por happy hour, possibilitam, ainda, um importante momento de confraternização.

## Eventos apoiados pela ABECE contribuíram para aperfeiçoamento profissional



No decorrer de 2008, muitos foram os eventos que contaram com o apoio da ABECE, que acredita ser muito importante manter parcerias para contribuir, cada vez mais, com o aperfeiçoamento do conhecimento dos seus associados e profissionais do setor.

Como vem ocorrendo há anos, as palestras promovidas pela Divisão de Estruturas do Departamento de Engenharia do IE-SP com o apoio da ABECE foram várias. No dia 25 de setembro, o eng. Joaquim Eduardo Mota falou sobre estruturas pré-fabricadas e análise, abordando, especialmente, a questão dos projetos no Nordeste em razão da sismicidade.

Como transmissão ao vivo pelo site do IE-SP, no dia 30 de outubro, o eng. Bruno Contarini apresentou detalhes da Cidade da Música, a nova sede da Orquestra Sinfônica Brasileira e o principal centro de espetáculos musicais do Rio de Janeiro.

Promovido pela Editora Pini no período de 21 a 23 de outubro, em São Paulo (SP), o Construtech - Encontro Internacional dos Profissionais da Construção contou com o apoio da ABECE, entre outras entidades, e visou propiciar ao participante (arquiteto, engenheiro civil e construtor) o contato com as melhores soluções tecnológicas empregadas atualmente, contando com

a presença de empresas e profissionais influentes do mercado.



Eng. Marcos Monteiro em palestra no 14º CBENC

### Congresso e seminários

A décima quarta edição do CBENC - Congresso Brasileiro de Engenheiros Civis foi realizada entre os dias 29 de outubro e 1º de novembro, em Blumenau (SC). Trazendo como tema As Inovações Tecnológicas e o Desenvolvimento Sustentável, o evento contou, em sua extensa programação, com a palestra, no dia 31, do vice-presidente da ABECE eng. Marcos Monteiro, sobre o impacto da informática nas empresas de projetos estruturais.

Organizado pela Furb - Universidade Regional de Blumenau e ABENC-SC (Associação Brasileira de Engenheiros Civis de Santa Catarina), o Congresso reuniu mais de 400

participantes e teve por objetivo promover fóruns de debates e a interação entre professores, pesquisadores, discentes, empresários e profissionais da área de Engenharia Civil de todo o país.

O Painel da Construção Civil, seminário organizado pela Feiplar Composites 2008, que aconteceu no período de 11 a 13 de novembro, em São Paulo (SP), contou com o apoio da ABECE e entidades do setor. O Painel mostrou as novas tecnologias disponíveis para a indústria da construção civil e apresentou importantes inovações e aplicações em composites e poliuretano.

Mais uma vez, a ABECE participou do Construbusiness - Seminário da Indústria Brasileira da Construção, evento que reuniu, em 1º de dezembro, na sede da FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), em São Paulo (SP), representantes e empresários da construção civil para debater a situação atual e buscar a otimização do setor.

Este ano, o Construbusiness trouxe a habitação e infra-estrutura como pilares da discussão e o Deconci (Departamento da Indústria da Construção) da FIESP apresentou um projeto de base do Plano Nacional de Infra-estrutura (Planinfra).

## EM TEMPO

➤ A solenidade de abertura do Minascon e da Expo Construção Minas, ocorrida no dia 16 de setembro de 2008, na Expominas, em Belo Horizonte (MG), contou com a presença do delegado regional eng. Fausto Ribeiro como representante da ABECE. Na ocasião, o ex-presidente do Banco Central, Gustavo Loyola, proferiu palestra com o tema Perspectivas da Economia Brasileira e foi lançado o Guia da Sustentabilidade na Construção.

➤ No dia 6 de outubro, o vice-presidente da ABECE eng. Marcos Monteiro representou a ABECE na solenidade de apresentação do caderno técnico Política Industrial para a Construção Civil - Edificações, realizada na sede da FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), em São Paulo (SP).

➤ O projeto estrutural da cobertura do Parque Aquático Municipal Maria Link, localizado no Rio de Janeiro (RJ), de autoria do diretor adjunto da ABECE eng. Flávio Correia D'Alambert representou o Brasil no ISTS 12 - 12th International Symposium on Tubular Structures, que aconteceu em Xangai, na China, entre 8 e 10 de outubro de 2008.

➤ Convidada pela NGI e Asbea, a ABECE esteve representada pelos diretores Suely B. Bueno, Wanda Vaz e Roberto Dias Leme, e pelo vice-presidente Marcos Monteiro, na reunião ocorrida no dia 8 de outubro, na sede da Asbea, em São Paulo (SP), com o eng. Lucio Soibelman, pesquisador da Carnegie Mellon University, em Pittsburgh, para apresentação sobre o BIM.

➤ Sob a coordenação da diretora Suely B. Bueno, aconteceu, no dia 14 de outubro, na sede da ABECE, em São Paulo (SP), mais uma reunião do CT-301 sobre estudos das sugestões para revisão da NBR 6118:2003.

➤ Ainda no dia 14 de outubro, os engenheiros José Roberto Braguim e Marcos Monteiro, presidente e vice-presidente da ABECE, respectivamente, se reuniram com o Prof. Tullio N. Bittencourt para falar sobre o PECE/POLI (Programa de Educação Continuada da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo) e os cursos oferecidos.

➤ Em 15 de outubro, o diretor Eduardo B. Millen participou, como representante da ABECE, na sede da ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland), em São Paulo (SP), de reunião do CE-18:600.19 - Comissão de Estudos de Painéis Alveolares de Concreto para revisão da norma de lajes alveolares (NBR 14861). O diretor integra o G3 - Dimensionamento de sistemas estruturais - Critérios de projeto e a reunião discutiu os textos elaborados por cada um dos três Grupos de Trabalho constituídos.

➤ O eng. Julio Timerman, delegado regional da ABECE e membro do conselho deliberativo, participou do 5th International Workshop on Structural Concrete in the Americas, promovido pela ACI (American Concrete Institute) em 31 de outubro, em St. Luis (EUA), e recebeu homenagem em nome do eng. José Zamarion F. Diniz, associado da ABECE e um grande expoente da engenharia estrutural brasileira.



➤ Em outubro, o associado da ABECE eng. Rodrigo Piernas Andolfato, de Araçatuba (SP), recebeu da Fundação Holcim o Certificado de Participação no Concurso Holcim Awards 2008, uma competição internacional para construção sustentável. O projeto Novo conceito para diminuir o desmatamento no Brasil, de autoria do eng. Andolfato, ficou entre os 1875 selecionados dos 4774 recebidos pela instituição.

➤ O eng. Marcos Monteiro, na condição de presidente da ABECE, participou da entrega do Prêmio Qualidade Sinaprocim Sinprocin 2008 que aconteceu no dia 6 de novembro na FIESP, em São Paulo (SP).

## AGENDA

### 3º Seminário de Normas Técnicas: Foco nas Normas de Desempenho

Data: 16 de dezembro de 2008  
Local: Secovi-SP (São Paulo - SP)  
Tel.: (11) 3334-5600  
www.sindusconsp.com.br  
caa@sindusconsp.com.br

### World of Concrete 2009

Data: 2 a 6 de fevereiro de 2009  
Local: Las Vegas Convention Center (Las Vegas, NV EUA)  
www.worldofconcrete.com

## NOVOS ASSOCIADOS

Além da George Maranhão Engenharia e Consultoria Estrutural, de Natal (RN), dois novos profissionais passaram a integrar a lista de associados da ABECE: o aspirante José Carlos A. Carvalho Cunha, de Catalão (GO) e Sérgio Ferreira Diniz, de Porto Alegre (RS).

## PUBLICAÇÕES

Um verdadeiro roteiro para o cálculo e o dimensionamento de fôrmas e escoramentos e informações sobre a gama de produtos e sistemas disponíveis para os construtores no Brasil podem ser encontrados no Manual SH de Fôrmas para Concreto e Escoramentos Metálicos. De fácil leitura e entendimento, a publicação foi lançada no dia 23 de outubro de 2008 e destina-se aos engenheiros civis, técnicos e estagiários da construção, especialmente aqueles envolvidos com a fase de concepção e/ou execução estrutural.



## ESPAÇO DO PATROCINADOR

# Durabilidade na nova norma de cálculo de estruturas de aço

Fabio Domingos Pannoni  
Consultor Técnico - Gerdau Açominas

O maior crescimento do consumo de aço para a construção civil no país vem ocorrendo. O aço vem mostrando todas as suas características e seu uso vem sendo ampliado através da oferta de novos produtos e tecnologias.

Nesse contexto, em agosto 2008, foi publicada a revisão da norma brasileira ABNT/NBR 8800, sob o título "Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios". Seu texto é totalmente compatível com outras normas brasileiras, cujas prescrições afetam as estruturas de aço, como a ABNT NBR 6118 (Projeto de Estruturas de Concreto) e a ABNT NBR 8681 (Ações e Segurança nas Estruturas).

Entre os avanços da nova NBR 8800 estão procedimentos mais realísticos para análise e estabilidade estrutural, atualização das fórmulas para combinação de ações, prescrições para assegurar a integridade estrutural, estabelecimento de critérios mais corretos para determinação de esforços resistentes para diversos estados-limites últimos.

Além disso, passou-se a tratar de forma igual, com as mesmas equações, a capacidade resistente de barras comprimidas e fletidas quanto à instabilidade global. Se bem empregada,

a nova norma poderá auxiliar na redução dos custos das obras através do uso de procedimentos de cálculo mais modernos.

É importante destacar que a revisão contém regras para o projeto de elementos estruturais mistos de aço e concreto (vigas, pilares, lajes e ligações), a exemplo das normas de estruturas de aço norte-americana e canadense. As ligações mistas não constavam de norma brasileira.

Foi também introduzido um anexo normativo contendo diretrizes básicas a respeito da durabilidade de elementos de aço frente à corrosão. Durabilidade é um assunto contemplado nas recentes revisões de algumas das mais importantes normas utilizadas na construção civil.

As estruturas de aço têm se mantido em pleno uso, ao longo dos anos. Muitos são os exemplos a citar. A ponte inglesa, construída em Coalbrookdale no ano de 1779, está em perfeitas condições de uso. Já que citamos o caso de uma ponte inglesa, porque não citarmos um caso brasileiro? Poucos sabem que o interior do Estado de São Paulo abriga uma destas pontes inglesas antigas. Ela foi construída no ano de 1810 e está em pleno uso. Ela faz parte da Floresta Nacional de Ipanema, em Iperó, São Paulo - o berço da siderurgia brasileira.

Qual será o segredo da longevidade das estruturas em aço? A resposta não é complexa. A longevidade da estrutura é função da aplicação de sistema de proteção adequado ao ambiente no qual ela será exposta e do correto detalhamento do projeto, de modo a dificultar ou impedir o estabelecimento da corrosão em um local em particular, de onde possa se espalhar.

O Anexo N prescreve cuidados simples que devem ser observados ainda na etapa de projeto, tais como a acessibilidade dos componentes para manutenção futura, o tratamento de frestas, a prevenção da água e sujeira, o tratamento a ser dispensado às seções abertas.

Um novo Manual da série "Construção em Aço", patrocinado pelo CBCA - Centro Brasileiro da Construção em Aço, está sendo preparado. Intitulado "Detalhamento de Projeto no Controle da Corrosão", trata da obtenção da durabilidade através do detalhamento de projeto e escolha correta do sistema de pintura - em sintonia com o anexo da norma. Tudo apresentado de forma muito simples.

CBCA - Centro Brasileiro da Construção em Aço - [www.cbca-ibs.org.br](http://www.cbca-ibs.org.br)

## COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS

### Cadê a Engenharia?

Que vem acontecendo com os profissionais de engenharia de projetos? Comenta-se sobre as dificuldades das empresas cumprirem seus contratos, que a qualidade do serviço é péssima, que não existem mais os bons profissionais de antigamente, etc.

Os comentários vão se confirmando nos projetos mal pensados, na dificuldade para encontrar profissionais experientes, nas garantias que se vão exigindo nos contratos, na lista de empresas que sumiram do mercado e no surgimento das "Fulano & Beltrano Engenharia Ltda."

Em nosso país, a história da engenharia de projetos industriais teve início com o anseio nacional de não mais importar engenharia embutida nos equipamentos. Nos anos 60 surgiram as primeiras iniciativas. O grande investidor e comprador dessa engenharia foi o Estado. Pagava-se tudo a bom preço. Muitas empresas se formaram. Pessoas foram treinadas e dignamente remuneradas. Essa fase atingiu seu ápice ao final da década de 70. Encerrado o ciclo, ficou a sensação de que fazer engenharia estava ficando muito caro.

Nas décadas de 80 e 90, com os recursos mais escassos, buscou-se uma forma de medir a produção da engenharia. Sem melhor opção passou-se a medir a engenharia medindo-se a produção de desenhos. Com isso, chegamos ao estágio atual: mede-se, compra-se e vende-se engenharia pela quantidade de horas ou de desenhos produzidos. Essa forma, naturalmente, teve efeitos negativos na qualidade. Para melhorá-la, optou-se pela fiscalização, por investir no gerenciamento. Mas, como só fiscaliza bem quem sabe fazer, para essa atividade são contratados os profissionais mais experientes. Com isso observa-se que o conhecimento daquele que sabe não está sendo

usado para fazer, nem para ensinar, mas para pressionar aquele que, assustado, está começando a aprender. Como esse tipo de fiscalização, obviamente, também já mostra sinais da sua ineficiência, volta-se a pensar em comprar a engenharia embutida nos equipamentos "empurrando o fardo" para os fornecedores. Fica mais barato - dizem.

Assim, na prestação de serviços de engenharia estamos retornando aos idos de 1960! Isso mostra, de forma inequívoca, que se está atuando nos efeitos e não nas causas.

Necessário é, pois, repensar os conceitos e fazer distinção entre engenharia e desenhos de engenharia. Produzir desenhos é tarefa mecânica. Produzir engenharia é atividade essencialmente mental, intelectual. A máquina de engenho, de produzir idéias, é a mente humana. Os softwares dessa máquina são os conhecimentos obtidos em muitos e demorados "downloads" nos "sites" da vida profissional e a matéria-prima dessa fábrica de idéias é a informação.

Para produzir soluções de engenharia trabalham-se as informações com os conhecimentos que se tem, conhecimentos adquiridos em projetos passados, experiências vividas. Se a informação, tal qual o conhecimento, é incompleta ou ruim, a solução o será na mesma proporção e qualidade. Até chegar a ser solução, uma idéia precisa ser processada, modificada, re-processada e confirmada por cálculos, esboços, gráficos, etc. E é ao longo desse processo que o profissional se capacita para dar soluções rápidas e eficazes aos problemas. O produto da engenharia não é o desenho, é a solução. Sem ela não há o que desenhar e nem o que construir. O desenho é, por assim dizer, a embalagem do produto, a imagem da idéia concebida na mente do engenheiro. Por isso, pode-

se dizer que os remédios dos engenheiros são entregues em caixinhas nos vários tamanhos: do A0 ao A4. E hoje, o computador pode colocar qualquer remédio em caixinhas até menores do que essas.

Como medir isso? Como medir a produtividade do engenheiro? Como valorizar a experiência acumulada na mente do profissional? Pela quantidade de desenhos produzidos com suas idéias?! Como a empresa capacitará novos profissionais? "Inventando" caixinhas desnecessárias para ser melhor remunerada? O mercado tem mostrado que vender caixinhas não é bom negócio. Aliás, financeiramente o bom negócio é fiscalizar os que não sabem nem fazer caixinhas e nem o que colocar nelas.

Enquanto a solução não vem, será bom fazer uma pausa na maquinação de contratos e práticas deprimentes como a dos infames leilões reversos. Será bom não colocar para correr na mesma raia o engenho e o desenho. Será bom que os profissionais experientes não se limitem a pressionar sem ensinar. Será bom que as Escolas se aproximem sem ocupar o espaço das Empresas e que introduza em seus currículos disciplina que ensine o aluno a pensar, a usar esse fabuloso e ainda desconhecido mecanismo mental humano. Será bom que os que estão começando na profissão tenham com quem aprender a pensar, a engenho soluções: coisa que o computador não faz. Será bom que os novos profissionais não confundam fazer engenharia com saber usar softwares de engenharia.

Finalmente, será muito bom que os mais novos aprendam a pensar para que não usem o computador para produzir caixinhas de surpresas.

*Paulo Roberto Arantes da Silva  
Gerente de Comercialização da Cobrapi*

### Gerdau, por dentro das melhores obras



Vergalhão GG 50  
Trelças  
Armafer - Corte e dobra de aço  
Telas Nervuradas  
Arame Recozido  
Barra de Transferência

gc@gerdau.com.br  
www.gerdau.com.br

