

Promover o debate, difundir o conhecimento e valorizar o profissional



A ABECE promove, no dia 12 de novembro de 2009, em São Paulo (SP), o ENECE 2009 - 12º Encontro Nacional de Engenharia e Consultoria Estrutural. Sob o tema Aplicação de novas tecnologias de projeto, construção e gestão, o evento é dirigido a profissionais da área de projetos estruturais, construtores, estudantes e interessados em geral.

A programação inclui palestras de renomados profissionais, cujas apresentações trarão como enfoque a crescente utilização de novos conceitos que prometem alterar completamente a forma de projetar e gerir as obras, diminuindo a resolução de interferências e aumentando a padronização de insumos.

Esse conceito, traduzido na tecnologia BIM (Building Information Modeling), requer uma reestruturação completa da cadeia da construção, para a qual todos devem estar preparados.

“O objetivo da ABECE é promover o debate e a difusão de conhecimento sobre essas recentes tecnologias buscando esclarecer suas particularidades”, ressalta a vice-presidente de Tecnologia e Qualidade e coordenadora técnica do evento eng. Suely B. Bueno.

No final do encontro, acontece a festa de premiação dos vencedores da sétima edição do Prêmio Talento Engenharia Estrutural, promovido pela ABECE e pela Gerdau. Serão premiados quatro trabalhos nas categorias Infraestrutura, Edificações, Pequeno Porte e Obras Especiais, além de ser concedida uma menção honrosa para cada categoria.

O ENECE 2009 será realizado no WTC Convention Center, das 8 às 19 h. As inscrições estão abertas e podem ser efetuadas pelo site www.abece.com.br/enece2009.

Outras informações podem ser obtidas pelo telefone (11) 3938-9400 ou pelo e-mail abece@abece.com.br.

3

A programação completa do ENECE 2009

5 a 8

Acontece nas Regionais

13

Novos associados

15
ANOS ABECE



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA
E CONSULTORIA ESTRUTURAL

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 V. C. 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



A importância do ENECE e do Prêmio Talentos Engenharia Estrutural

Os engenheiros, particularmente os de estruturas, são verdadeiros malabaristas. Seja como colaborador de um escritório, autônomo ou responsável por outro escritório, suas responsabilidades ficam divididas entre o cálculo estrutural propriamente dito, o detalhamento, o atendimento a clientes e colaboradores, a procura por novos serviços, atualização profissional e por aí afora...

As responsabilidades perante a sociedade são imensas, pois temos que garantir às obras que projetamos segurança, durabilidade, economia e, com mais modernidade, sustentabilidade.

A 12ª edição do ENECE (Encontro Nacional de Engenharia e Consultoria Estrutural) vem, como em suas versões anteriores, enfatizar um tema do momento, procurando auxiliar o engenheiro estrutural em uma de suas várias ações, ou seja, a atualização profissional.

"Aplicações de novas tecnologias de projeto, construção e gestão" é o tema que norteia o evento que, neste ano, trará em suas palestras o enfoque para a produção de estruturas com concreto auto-adensável, estruturas de alvenaria armada, paredes de concreto armado e estruturas de aço.

Serão informações de caráter técnico e prático que proporcionarão aos que não estão familiarizados uma introdução nos assuntos e, àqueles que já os conhecem, alguma informação de ponta.

A palestra de abertura nos colocará diante da busca de uma solução para o constante conflito (este não só dos engenheiros!): como estabelecer um bom planejamento familiar e empresarial. Um especialista no assunto nos ajudará a encontrar o caminho certo.

Como novidade, neste ano teremos a entrega do Prêmio Talentos Engenharia Estrutural no encerramento do ENECE. No dia 12 de novembro, após a finalização dos trabalhos do Encontro, poderemos desfrutar a grande festa de premiação dos vencedores da sétima edição deste evento que já se consagrou na agenda dos engenheiros estruturais.

O prêmio para cada categoria será uma viagem com estadia para Las Vegas para participação no World of Concrete 2010 e um troféu alusivo ao evento, além de diploma e placa alusiva para as menções honrosas (uma para cada categoria).

O sucesso de mais uma edição do Prêmio demonstra que, apesar da crise, os trabalhos continuarão sendo feitos por nós, verdadeiros malabaristas que somos, e precisamos mostrar a força da nossa engenharia estrutural.

Bons eventos a todos!

Eduardo Barros Millen
Vice-presidente de Relacionamento

Programa

12º ENECE'09
ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E CONSULTORIA ESTRUTURAL

Dia 12-11-09 - ENECE

8h Credenciamento

8h20 Abertura

8h30 Palestra 1 - Planejamento Financeiro Pessoal e Empresarial
Augusto Sabóia - Sabóia Advisors

9h25 Debates

9h45 Palestra 2 - Sistemas Mistos Aço-Concreto viabilizando estruturas para Andares Múltiplos
Eng. Carlos Valério Amorim - CODEME
Eng. Eduardo Assis - CODEME
Arq. Mauro Halluli - Edo Rocha Espaços Corporativos

10h40 Coffee Break

11h10 Palestra 3 Internacional - Fire Effects on Structures - Eng. Stephen Pessiki, Ph.D - Universidade de Lehigh, EUA

12h Palestra 4 - Valorização da engenharia estrutural
Eng. Valdir Silva da Cruz - ABECE

12h10 Debates

12h40 Almoço

13h40 Palestra 5 - A influência da arquitetura no custo da alvenaria estrutural
Eng. Arnoldo Augusto Wendler Filho - Wendler Projetos

14h35 Associados Honorários 2009

14h50 Palestra 6 - BIM um novo paradigma: vantagens, desvantagens e as dificuldades
Arq. Henrique Cambiaghi - CFA Arquitetura
Eng. Abram Belk - TQS Informática

15h45 Coffee Break

16h15 Palestra 7 - Concreto auto-adensável: Características e ganhos possíveis com sua utilização
Profª Dra. Denise Dal Molin - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

17h10 Palestra 8 - Palestra Internacional
Eng. Stephen Pessiki, Ph.D - Universidade de Lehigh, EUA

18h Debates

18h30 Encerramento

Dia 12-11-09 - Encerramento Solene do ENECE

19h Entrega do VII Prêmio Talento Engenharia Estrutural 2009

20h30 Jantar

22h Encerramento

Local: WTC Convention Center - Av. das Nações Unidas, 12.551 - Brooklin Novo - São Paulo/SP

Manual de Construção em Aço

Projeto e Durabilidade

Novo Manual

Projeto e Durabilidade

Gestor:

IBS
INSTITUTO BRASILEIRO
DE SIDERURGIA

Saiba como obter no site:
www.cbca-ibs.org.br

CBCA
Centro Brasileiro da Construção em Aço

Palestra aborda perfis de aço formados a frio



Eng. Valdir P. e Silva (à dir.) foi um dos convidados para abordar o tema de grande interesse para os participantes

Os engenheiros Valdir Pignatta e Silva e Edson Lubas Silva foram os convidados para o encontro mensal promovido pela ABECE, no dia 25 de agosto de 2009, para falar sobre perfis formados a frio de aço.

Cada vez mais viáveis para uso na cons-

trução civil por conta da rapidez e da economia exigidas pelo mercado, os perfis de aço formados a frio são usados em galpões, coberturas, mezaninos e edifícios de pequeno porte.

Considerações sobre os fenômenos de instabilidade presentes no dimensio-

namento destes perfis foram feitas pelos palestrantes, que apresentaram um software gratuito para o dimensionamento, conforme ABNT NBR 14762:2001 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

O assunto abordado é parte integrante do Manual da Construção em Aço – Dimensionamento de Perfis Formados a Frio conforme NBR 14762 e NBR 6355, editado pelo CBCA (Centro Brasileiro da Construção em Aço). Download gratuito do software e do manual estão no site do CBCA (www.cbca-ibs.org.br).

O conteúdo da palestra está disponibilizado no site da ABECE (www.abece.com.br) – seção Eventos/Encontros Mensais.

Estudos de caso em que o pré-moldado de canteiro foi decisivo

No dia 29 de setembro de 2009, o vice-presidente de Marketing da ABECE eng. João Alberto de Abreu Vendramini proferiu, como parte da programação dos encontros mensais, a palestra Sistemas pré-moldados de canteiro – algumas tipologias.

Para falar da importante decisão da utilização dos pré-moldados de canteiros para viabilizar obras, o eng. Vendramini abordou estudos de caso como os da Eurofarma Itapevi, Vetco Gray Jandira, Tortuga – Ceará, Danfoss – São Paulo e Edifício da Vivo – São Paulo.

Formado em engenharia civil pela FESP (Faculdade de Engenharia São Paulo), professor do curso de pós-graduação em estruturas de concreto armado para edifícios, ministrado na FESP a partir de 2009, o eng. Vendramini é colaborador na elaboração e revisão de diversas normas técnicas voltadas para a área de estruturas e recebeu, em 2004, menção honrosa do Prêmio Talento Engenharia Estrutural pelo projeto estrutural do Edifício da Vivo, em São Paulo (SP).



Profissionais acompanham palestra do eng. Vendramini (à esq.)

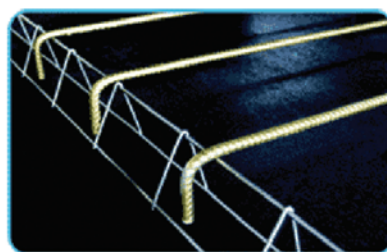
O conteúdo da palestra está disponibilizado no site da ABECE (www.abece.com.br) – seção Eventos/Encontros Mensais.

FAMETH[®]
Sistemas Metálicos para Concreto

www.fameth.com.br

(11) 4544-1324

Espaçadores treliçados para apoio de ferragem negativa



Disponíveis nas alturas de 3 até 15 cm



ACONTECE NAS REGIONAIS

Rio de Janeiro

Palestra técnica marca reunião mensal

Procurando manter como uma prática muito importante para os profissionais locais, a Delegacia Regional do Rio de Janeiro tem agendado palestras técnicas em suas reuniões mensais com os associados.

No dia 22 de julho de 2009, foi a vez do eng. Sandro Colonese, associado da ABECE desde fevereiro deste ano, versar sobre o tema de sua dissertação de mestrado Comparação entre os métodos de análise para lajes lisas protendidas com cordoalhas engraxadas.

Como parte da palestra, que apresentou o estudo e comparação dos dois métodos mais utilizados para a determinação de esforços em pisos de edifícios com a aplicação da protensão (Método dos Pórticos Equivalentes e Métodos dos Elementos Finitos), o eng. Colonese fez uso de estudos de casos, que geraram grande, produtivo e participativo debate entre os presentes.



Eng Sandro Colonese ministra palestra na reunião de julho

“Consideramos um passo importante a sequência de palestras durante as reuniões mensais, pois desperta o interesse comum entre os participantes e tem como intuito a ampliação do conhecimento e atualização sobre temas de relevância da engenharia estrutural”, destaca o delegado regional Cesar S. Pinto.

Delegacia Regional do Rio de Janeiro
Delegado: eng. César da Silva Pinto
(21) 2609-2582
cspconsultoria@globo.com

**As fôrmas ATEX são autoportantes,
sem necessidade de assoalhar.**



**Faça um estudo de viabilidade sem
qualquer tipo de custo.
Consulte alguém de nossa equipe
mais próximo de você!**

São Paulo - SP: 11 2438-6001 • 11 7850-5587 • ID. NEXTEL 134*4124
ABC - SP: 11 7857-6408 • ID. NEXTEL 55*48884*1
Campinas e região - SP: 19 3119-8238 • 19 7851-1426 • ID. NEXTEL 55*48884*2
Rio de Janeiro - RJ: 21 7817-0567 • ID. NEXTEL 134*6196
Vitória - ES: 27 3324-0272 • 27 9982-0671
Minas Gerais - Capital: 31 3681-3611 • 31 9297-0830
Minas Gerais - Interior: 31 3681-3611 • 31 9297-0847 • ID. NEXTEL 48884*3
Curitiba - PR: 41 3264-3111 • 41 9943-6915
Maringá / Londrina - PR: 44 3029-6566 • 44 8415-6566
Florianópolis - SC: 48 7811-0208 • ID. NEXTEL 55*48884*6
Porto Alegre - RS: 51 7811-9449 / ID. NEXTEL 134*2368
Brasília - DF: 61 3366-3639 • 61 7812-1788 • ID. NEXTEL 48884*5
Salvador - BA: 71 3379-1679 • 71 8221-4768
Recife - PE: 81 3342-4908 • 81 8831-2761 • ID. NEXTEL 48884*4
Demais localidades: 0800 979-3611

www.atex.com.br
atex BRASIL
A FÔRMA DA LAJE NERVURADA

ACONTECE NAS REGIONAIS

Curitiba



Palestra do eng. Sergio Stolovas (à esq.) reuniu cerca de 60 participantes

Estado limite de serviço de vibrações excessivas é tema de palestra

Cerca de 60 profissionais participaram, no dia 5 de agosto de 2009, da palestra Estado limite de serviço de vibrações excessivas: análise, projeto e avaliação, promovida pela Delegacia Regional de Curitiba, em parceria com o IEP (Instituto de Engenharia do Paraná).

Ministrada pelo eng. Sergio Stolovas, a palestra abordou desde as noções gerais dos conceitos de frequência natural e modos próprios de vibração,

os efeitos de ressonância e exigências normativas, respeito da aceitabilidade funcional associada aos mesmos, até a análise de Fourier aplicada à formulação de excitações e carregamentos padronizados e as ferramentas de cálculo e avaliação da aceitabilidade dos níveis de resposta vibracional.

Engenheiro de estruturas e assessor de projetos de bases de maquinarias pesadas e efeitos dinâmicos em geral,

o eng. Stolovas está envolvido, desde 1985, em projetos de estruturas em regiões sísmicas, em comitês de normas e em programas de mitigação de danos no Médio Oriente, América do Sul, Europa e Estados Unidos.

Delegacia Regional de Curitiba
Delegado: eng. Jeferson Luiz Andrade
(41) 3342-8575
jeferson@andraderezende.com.br

Goiânia

Reunião com projetistas formaliza nova regional

Com o firme propósito de criar uma delegacia regional na capital goiana, 36 engenheiros estruturais se reuniram, na noite de 19 de agosto de 2009, no Sinduscon-GO (Sindicato da Indústria da Construção do Estado de Goiás).

Do encontro resultou a associação, até o mês de setembro, de 11 novos associa-

dos, que constituirão a regional com o maior número inicial de participantes. "Criamos um grupo formado por um representante de cada escritório para nos ajudar discutindo e propondo ações. Entregamos fichas de filiação a todos os presentes e a expectativa é que, até o ENECE, já tenhamos um número expressivo de filiações", comenta o novo de-

legado regional eng. Ademar Toyonori Hirata, que contará com o eng. Ricardo Veiga como delegado adjunto.

Para o diretor José Luiz V. C. Varela, o sucesso da reunião e da associação dos profissionais se deve ao alcance das ações que a ABECE vem empreendendo. "A intensa atuação e envolvimento da ABECE em questões relevantes para o cotidiano do projetista estrutural despertou interesse dos colegas de Goiânia. Esperamos que esta atitude sirva de exemplo às demais regionais para que se mobilizem e busquem novos associados", reforça.

Interessados em participar das reuniões da Delegacia Regional de Goiânia devem entrar em contato com o eng. Ademar T. Hirata por intermédio do telefone (62) 3215-8424.



Reunião realizada em agosto contou com 36 engenheiros estruturais

ACONTECE NAS REGIONAIS

Manaus

Curso sobre protensão com monocordoalhas engraxadas

Tecnologia de uso consagrado nos Estados Unidos e Canadá, o sistema de protensão com monocordoalhas engraxadas foi o tema do curso promovido pela ABECE, por intermédio da Delegacia Regional de Manaus, e pela Impacto Protensão e ArcelorMittal, na UFAM (Universidade Federal do Amazonas), entre os dias 27 e 29 de agosto de 2009.

Tendo como palestrantes instrutores os consultores técnicos da Impacto Protensão engenheiros José Ricardo Brígido de Moura e Sérgio Almeida Medeiros de Carvalho, o curso teve duração de 15 horas/aula e contou com 28 participantes, entre profissionais e formandos em Engenharia, inclusive com engenheiros de Rio Branco (AC).

As vantagens técnicas das monocordoalhas engraxadas em relação aos processos



Cerca de 30 profissionais participaram do curso

convencionais, as recomendações para o projeto estrutural, exemplos práticos de obras realizadas e análise comparativa de custos foram temas abordados pelo programa. No último dia do curso foi realizada visita técnica a obras em execução.

Delegacia Regional de Manaus

Delegado: eng. Francisco Anastácio C. de Carvalho
(92) 3656-5948
secope@internext.com.br

SC-Leste

ABECE na Semana Acadêmica da Univali

ABECE, por intermédio da Delegacia Regional SC-Leste, participou, no dia 24 de setembro de 2009, da 9ª Semana Acadêmica do Curso de Engenharia Civil da Univali (Universidade do Vale do Itajaí), com a palestra Técnicas de Recuperação de Pontes - Caso da Ponte Curt Hering em Rio do Sul, proferida

pelo eng. Luiz Carlos Gulias Cabral, delegado regional.

Contando com a presença do corpo discente e docente do curso de Engenharia Civil da Univali e de profissionais que atuam na região, a palestra foi realizada no auditório da AREA

(Associação Regional de Engenheiros e Arquitetos de Itajaí).

Delegacia Regional SC-Leste

Delegado: eng. Luiz Carlos Gulias Cabral
(47) 3322-3822
luizgulias@gmail.com



ACONTECE NAS REGIONAIS

Brasília

Cursos e novos associados fortalecem a atuação da Regional

Chegou aos profissionais de Brasília o curso Cálculo de Pilares de Concreto Armado, ministrado pelo eng. Alio Ernesto Kimura. Nos dias 31 de julho e 1º de agosto de 2009, foram abordados os principais aspectos referentes ao cálculo de pilares de concreto de forma prática, principalmente no que se refere à análise das imperfeições geométricas e dos efeitos de 2ª ordem.

Entre os dias 22 e 25 de agosto, foi realizado, nas instalações do CRO-11 (Comissão Regional de Obras/11ª Região Militar Brasília/DF) um curso de introdução ao CAD/TQS que contou com o apoio da ABECE, por in-

termédio da Delegacia Regional de Brasília.

O delegado adjunto da Regional, eng. Carlos Alberto Baccini Barbosa, foi o instrutor deste treinamento sobre o uso do software CAD/TQS. "Cada participante, entre militares e civis, teve à disposição um computador para acompanhar o desenvolvimento dos exemplos práticos, tornando o curso muito proveitoso", explica o eng. Baccini.

A delegada regional de Brasília eng. Maria Lucia Borges de O. Dias aproveitou a oportunidade para apresentar as ações da ABECE aos participantes.

Nova associação

Entre os associados brasilienses que chegaram à ABECE desde o início deste ano, destaca-se a filiação, em setembro, da DOM (Diretoria de Obras Militares) do Departamento de Engenharia e Construção do Exército Brasileiro, que possui 12 organizações militares diretamente subordinadas, num total de 13 representantes.

Delegacia Regional de Brasília
Delegada: eng. Maria Lucia Borges de O. Dias
(61) 3036-9633
simetria@simetria.eng.br

Belo Horizonte

ABECE BH participa da Minascon, apoia palestra e discute ocupação do solo

Ao lado da ABENC-MG (Associação Brasileira de Engenheiros Civis do Estado de Minas Gerais), a ABECE participou, por intermédio da Delegacia Regional de Belo Horizonte, do 15º Congresso Brasileiro de Engenheiros Civis, realizado entre os dias 1 e 5 de setembro de 2009, no Expominas, como parte da Minascon 2009, evento do Sinduscon-MG (Sindicato da Indústria da Construção do Estado de Minas Gerais) e CIC/FIEMG (Câmara da Indústria da Construção da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais).

Além de apoiar o evento, a ABECE organizou a mesa-redonda "Estruturas de concreto, aço e madeira - perspectivas de desenvolvimento", que aconteceu no dia 3 de setembro e teve como coordenador o eng. Lyttelton Rebelo Forte (ABENC/CE) e como expositores os engenheiros Ubirajara Alvim Camargos (associado ABECE e ex-delegado regional), Carlos Valério Amorim (Codeme), Evandro Souza Carvalho (MRV Engenharia) e Eduardo Henrique da Fonseca (delegado regional da ABECE).

"Como participante da mesa-redonda, aproveitei para destacar a importância do projeto estrutural na concepção da obra, fornecendo subsídios valiosos ao planejamento global e evitando desper-

dícios de materiais, retrabalhos, perda de tempo e ocorrências de patologias", destaca Eduardo Fonseca.

Na Minascon, a ABECE apoiou também o seminário "Soluções para cidades rumo à Copa 2014", promovido no dia 2 de setembro pela ABCP/MG, CIC/FIESP e SIPROCI-MG.

Participações e Concrete Pizza

Critérios de inspeção e recebimento de serviço dos principais tipos de fundação (verificação de desempenho) foi o tema da palestra proferida pelo eng. Urbano Rodrigues Alonso no dia 26 de agosto, na sede do CREA/MG. Com o apoio da ABECE, o evento foi organizado pelo prof. Ricardo Wagner R. Duarte e contou com um recital de violão na abertura e no encerramento com o prof. José Lucena Vaz.

Convidada por profissionais da área para participar da discussão sobre a ocupação do solo em Belo Horizonte,



Eng. Urbano R. Alonso (à dir.) em palestra que contou com grande plateia e apoio da ABECE

a Delegacia Regional marcou presença nas reuniões em que foram discutidos os perigos das construções sem um estudo completo do subsolo.

O último Concrete Pizza, apelido dado ao encontro social realizado pela Delegacia Regional a cada dois meses, aconteceu no dia 15 de setembro de 2009, no restaurante La Traviata. "A cada encontro, reunimos mais participantes e temos conseguido aproximar profissionais da área e trazer mais associados para a ABECE", comenta o delegado regional.

Delegacia Regional de Belo Horizonte
Delegado: eng. Eduardo Henrique da Fonseca
(31) 3282-8000
tese@impulso.com.br



Eng. Dr. Antonio Carmona Filho ministra primeira aula do Curso Prático de Reforço de Estruturas de Concreto

Cursos prosseguem com sucesso

Promovidos pela ABECE, o Curso Prático de Reforço de Estruturas de Concreto e a pós-graduação lato sensu Projeto de Estruturas de Concreto para Edifícios alcançaram pleno sucesso.

O primeiro, que visa fornecer base teórica e prática sobre os tipos de danos, correção e reforços que podem ser implementados nas estruturas de concreto, com enfoque no dimensionamento

de reforços, teve início em 12 de agosto de 2009, na sede da ABECE (em São Paulo - SP), e contou com 27 participantes.

Já a especialização em projeto de estruturas de concreto para edifícios completou a segunda turma com mais de 30 alunos. As aulas iniciaram no dia 26 de setembro de 2009, na FESP (Faculdade de Engenharia São Paulo).

Resoluti e ABECE firmam convênio

Mais uma parceria foi firmada pela ABECE no intuito de trazer benefícios aos associados. Em 23 de julho de 2009, foi assinado com a Resoluti um convênio para prestação de serviços de tecnologia de informática que visa proporcionar aos associados da ABECE a contratação da empresa Resoluti para

os diversos serviços de governança de TI com preços e condições diferenciadas do mercado.

A lista dos serviços que podem ser contratados, assim como a tabela de preços, está disponibilizada no site www.abece.com.br - seção Serviços/Convênios.

Apoios

A ABECE apoiou as seguintes palestras promovidas pela Divisão de Estruturas do Departamento de Engenharia Civil do IE-SP (Instituto de Engenharia de São Paulo): CENPES II - Ampliação do Centro de Pesquisas da PetrobrásRio (13/8/2009), Progresso no campo das estruturas de membrana (3/9/2009), BIM - Building Information Modeling: inovação que integra projeto, obra, operação e manutenção de edifícios (10/9/2009), Deformações nas estruturas de edifícios de concreto armado, fissuração, fluência e influência do processo construtivo (17/09/2009) e Novas técnicas e software de reforços com fibra de carbono e laminados pré-tensionados (24/9/2009).

O curso Oportunidades e Desafios da Urbanização no Brasil, que acontecerá no dia 22 de outubro de 2009, no Novotel Ibirapuera (em São Paulo - SP), também conta com o apoio da ABECE.



Mais de 2 milhões de m² em obras. Isso, sim, é um resultado concreto.

Há mais de 16 anos, a T&A produz pré-fabricados de concreto com alto padrão de qualidade e desempenho. Uma linha completa capaz de suprir todas as demandas do mercado trazendo soluções inovadoras, além de toda segurança e tecnologia em cada produto. T&A. À frente do seu tempo, concretizando o futuro.



FORTALEZA
55 85 3499-1500
tea@secrel.com.br

RECIFE
55 81 3547-1800
tea.pe@tea.com.br

SALVADOR
55 71 3594-3700
tea.ba@tea.com.br

www.tea.com.br

LAJES ALVEOLARES | VIGAS | BLOCOS DE CONCRETO | TELHAS TIPO W | LAJES DUPLO T
PILARES | PISOS INTERTRAVADOS | ESTACAS PROTENDIDAS E CENTRIFUGADAS



CONCRETE SHOW SOUTH AMERICA 2009



Cerca de 120 profissionais acompanharam a programação do Workshop, que foi aberto pelo presidente da ABECE eng. Marcos Monteiro (à dir.)

Estruturas de concreto e critérios de conformidade, tema do workshop promovido pela ABECE, despertou grande interesse

Como tratar os casos em que se obteve resistência abaixo da especificação do projeto sempre foi um tema polêmico por envolver projetistas, tecnologistas, construtoras e concreteiras. O workshop promovido pela ABECE na manhã de 27 de agosto de 2009, segundo dia da Concrete Show South America 2009, reuniu aproximadamente 120 profissionais em torno desta grande discussão.

O evento contou com exposições dos professores doutores engenheiros Péricles Brasiliense Fusco, Paulo Helene e José Roberto Braguim que abordaram, respectivamente, as recomendações para análise de es-

truturas cujo fck de projeto não foi atingido, as diretrizes a serem seguidas pelos consultores em tecnologia dos materiais e laboratórios de ensaio e os exemplos de análise e reforços aplicando as mais novas tecnologias.

Por gerar grandes discussões na execução das obras de concreto, os critérios de conformidade do concreto têm sido objeto de estudo de um grupo formado pela ABECE e que vem se reunindo desde maio deste ano com o objetivo de elaborar uma recomendação baseada nas normas técnicas pertinentes para esclarecer pontos e procedimentos que geram dúvidas com relação aos casos em

que o concreto apresenta não conformidade.

O documento elaborado por este grupo composto pelos engenheiros Alexandre Tomazelli, Francisco Paulo Graziano, Marcos Monteiro, Paulo Helene, Péricles Brasiliense Fusco, Suely Bueno e Thomas Carmona, foi apresentado e entregue aos participantes do workshop em forma de proposta da ABECE sobre os procedimentos mínimos de controle de qualidade a serem adotados em casos em que são obtidas resistências abaixo daquelas especificadas pelo projeto.

A intenção do documento é colaborar para o estabelecimento de pro-



Evento contou com apresentações dos engenheiros (da esq. p/dir.) Péricles Brasiliense Fusco, Paulo Helene e José Roberto Braguim

cedimentos bem fundamentados na teoria de segurança estrutural propondo critérios de análise nos casos em que o concreto se apresentar não conforme.

“A ABECE não apresentou um documento acabado e o mesmo encontra-se aberto para receber sugestões para o seu aperfeiçoamento por intermédio de um Comitê Técnico que estamos criando. Queremos bus-

car um acordo entre as entidades representativas, ABECE, Ibracon, Sinduscon, ABESC e laboratórios com relação aos procedimentos a serem adotados quando da detecção de problemas de conformidade no concreto”, justifica o presidente da Associação eng. Marcos Monteiro.

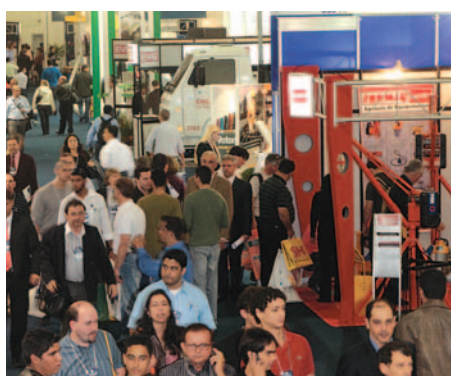
Para ele, a realização do workshop na programação dos congressos promovidos pela Concrete Show foi mui-

to importante. “A questão da resistência do concreto é um problema recorrente e a feira é um importante fórum para colocar o assunto em debate”, reforça.

O documento entregue aos participantes do Workshop em forma de proposta da ABECE está disponível no site da ABECE, assim como o download das palestras apresentadas.



Eng. Marcos Monteiro (em pé) mediou o debate com a participação dos engenheiros (da esq.p/dir.) Suely B. Beuno, Paulo Helene, José Roberto Braguim, Arcindo V. Mayor (ABESC), Jorge Batlouni (Sinduscon) e Pericles B. Fusco



Abertura oficial da Feira contou com a presença de autoridades (no alto). Milhares de visitantes conferiram as novidades apresentadas em stands como o da ABECE (à dir.)

EM TEMPO

➤ A ABECE esteve representada pelo diretor Vicente Vidal Gonzales no Encontro Empresarial das Indústrias de Produtos de Cimento Qualificadas no PBQP-H, que aconteceu no dia 3 de agosto de 2009, na sede da FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), em São Paulo (SP), e contemplou a apresentação do Programa Cartão BNDES, Programa BNDES Construção Civil e a importância dos programas setoriais de qualidade.

➤ O eng. Júlio Timerman foi eleito, no dia 8 de agosto, em Bangkok (Tailândia), o novo vice-presidente do IABSE (International Association for Bridge and Structural Engineering) para um mandato de quatro anos, com possibilidade de reeleição para mais quatro. Ex-presidente da ABECE (gestão 2002-2004), Timerman é membro do conselho deliberativo da Associação e coordenador do Comitê Técnico de Pontes e Grandes Estruturas. Com o novo cargo que assume no IABSE, pretende intensificar a relação desta entidade, através do intercâmbio técnico, vinda de profissionais internacionais para proferir palestras e eventos no Brasil, acesso dos engenheiros brasileiros a documentos e normas técnicas mundiais, etc.

➤ O grupo de trabalho sobre concreto não conforme, constituído pela ABECE, realizou nova reunião no dia 10 de agosto, na sede da ABECE, em São Paulo, para dar andamento no processo de finalização da recomendação sobre os procedimentos a serem adotados nos casos em que o concreto apresenta não conformidade.

➤ O diretor administrativo-financeiro Jefferson Dias de Souza Jr. representou a ABECE, em 11 de agosto, na mesa-diretora da solenidade de premiação "500 Grandes da Construção - 2009 - Revista O Empreiteiro". O evento aconteceu no Clube Atlético Monte Líbano, em São Paulo (SP), e contemplou empresas brasileiras de engenharia que integram o ranking da engenharia brasileira nos segmentos de construção, engenharia consultiva, montagem eletromecânica e serviços especiais.

➤ Como integrante do Consic (Conselho Superior da Indústria da Construção) da FIESP, a ABECE marcou presença, na figura do presidente Marcos Monteiro, em reunião realizada no dia 18 de agosto, na sede executiva do edifício da entidade, em São Paulo (SP).

➤ Mais uma reunião com o grupo integrante do BIM (Building Information Modeling) foi realizada, no dia 14 de agosto, na sede da ABECE, em São Paulo

(SP), e acompanhada pelos engenheiros Nelson Covas, membro do conselho deliberativo, e Suely B. Bueno, vice-presidente de Tecnologia e Qualidade.

➤ No dia 26 de agosto, aconteceu a segunda reunião do Grupo de Estudos da Revisão da NBR 6120 constituído pela ABECE sob a coordenação do eng. João Alberto Vendramini, vice-presidente de Marketing. Os principais aspectos a serem discutidos pelo grupo são: existência de novos materiais, novas utilizações e características para as edificações, situações particulares de utilização (como presença de carro forte, carro de bombeiros, cargas de multidão, helipontos, uso de empilhadeiras, etc.), existência de veículos especiais, carregamentos devido à neve e granizo, carregamentos transitórios, etc.

➤ A ABECE está participando da CEE-94 - Comissão de Estudo Especial de Laje Pré-fabricada e Armaduras Treliçadas da ABNT. Na reunião do dia 2 de setembro, que contou com a participação do eng. Marcos Monteiro, presidente da Associação, ficou decidido a montagem de um grupo de trabalho para orientar a realização de ensaios com armações treliçadas e estudar fissuração, deformações e ancoragens.

➤ A vice-presidente de Tecnologia e Qualidade, eng. Suely B. Bueno, participou, como representante da ABECE, das reuniões da CEE-134 - Comissão de Estudo Especial de Modelagem da Informação na Construção (BIM) nos dias 4 de setembro e 2 de outubro. A Comissão foi constituída com o objetivo de normalizar modelos de informação na construção compreendendo sistemas de classificação de componentes.

➤ O projeto Aço: Construindo a Copa 2014, concebido pelo CBCA (Centro Brasileiro da Construção em Aço), foi apresentado, em 11 de setembro, a todas as empresas consorciadas e entidades que apóiam as atividades da instituição. O presidente da ABECE, eng. Marcos Monteiro, marcou presença no evento.

➤ A Viapol, associada colaboradora da ABECE com 10 anos de atuação no mercado de impermeabilização, inaugurou, em 24 de setembro, sua unidade de aditivos de concreto em Caçapava (SP).

➤ A ABECE foi convidada para participar do debate promovido pela Editora Pini, no dia 29 de setembro, sobre concreto não conforme. José Roberto Braguim, coordenador do grupo de trabalho formado pela ABECE para estudo desse assunto, participou como representante da Associação.

AGENDA

Evento Internacional - A Pré-fabricação e a Copa de 2014

Data: 29 de outubro de 2009
(16h30 às 21h30)
Local: IE-SP (São Paulo - SP)
(11) 3763-2839
www.abcic.org.br
abcic@abcic.org.br

2º Encontro Nacional de Pesquisa-Projeto-Produção em Concreto Pré-moldado

Data: 3 e 4 de novembro de 2009
Local: EESC (São Carlos - SP)
www.set.eesc.usp.br/2enppcpm

ENECE 2009 - 12º Encontro Nacional de Engenharia e Consultoria Estrutural / VII Prêmio Talento Engenharia Estrutural

Data: 12 de novembro de 2009
Local: WTC Convention Center (São Paulo - SP)
(11) 3938-9400
www.abece.com.br/enece2009
abece@abece.com.br

Destaques ABECE 2009- PUFA!

Data: 10 de dezembro de 2009
Local: Espaço Quatá (São Paulo - SP)
www.abece.com.br

PUBLICAÇÕES

• O delegado regional da ABECE no Recife, eng. Sérgio Osório Cerqueira, é um dos autores do livro Diretrizes para Solução dos Problemas Relacionados aos Prédios Construídos em Alvenaria Resistente na Região Metropolitana do Recife, lançado no dia 1º de setembro de 2009, na Livraria Cultura de Recife (PE). A publicação apresenta uma metodologia para o enfrentamento da ocorrência de diversos acidentes, na Região Metropolitana do Recife, com edifícios construídos com alvenaria resistente e alvenaria com tijolos cerâmicos com furos na horizontal que têm chamado a atenção da comunidade técnica local. "É preciso estabelecer critérios de investigação, estudo e reabilitação desta tipologia construtiva, dentro dos níveis de confiabilidade aceitável. São cerca de seis mil prédios em situação de risco, aproximadamente 250 mil famílias. Não se trata de um problema somente técnico, mas também social", ressalta.



Novos associados impulsionam crescimento da ABECE

Com a chegada de mais 15 associados, a ABECE ultrapassa a marca estipulada de trazer 50 novos profissionais/empresas para os quadros da entidade neste primeiro ano da nova gestão.

O grande número de adesão de associados de Goiânia viabilizou a constituição de mais uma delegacia regional, o que representa um importante passo para a ABECE na meta de intensificar suas ações locais.

A Delegacia Regional de Brasília foi fortalecida com o registro de mais seis associações. Entre os associados brasileiros que

chegaram à ABECE desde o início deste ano, destaca-se a filiação, em setembro, da DOM (Diretoria de Obras Militares) do Departamento de Engenharia e Construção do Exército Brasileiro, que possui 12 organizações militares diretamente subordinadas, num total de 13 representantes.

A partir de agora, a DOM tem como representantes na ABECE os diretores militares das CROs (Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Curitiba, Recife, Belém, Campo Grande e Manaus) e SROs (Belo Horizonte, Salvador, Curitiba e Fortaleza) e da própria DOM (Brasília).

“É com grande satisfação que recebi a confirmação da parceria entre a DOM e a ABECE. Será de grande valia contar com o apoio na área da engenharia estrutural, haja vista as diversas missões da DOM nas obras de implantação do Comando Militar do Planalto, 11ª Região Militar e Secretaria de Economia e Finanças no Setor Militar Urbano em Brasília/DF, bem como as cooperações técnicas na área de Engenharia com diversas instituições, tais como Secretaria da Presidência da República, Ministério Público Militar, Ministério Público do Trabalho, Ministério Público do Distrito Federal e Territórios e Tribunal Regional Federal da 1ª Região. A integração entre as instituições será benéfica para o Exército Brasileiro, para a Engenharia e para o Brasil”, comenta o general de divisão José Ricardo Kümmel, diretor de obras militares formado pela Academia Militar das Agulhas Negras e pelo Instituto Militar de Engenharia.

“Estas adesões demonstram o quanto a ABECE é hoje reconhecida e respeitada como entidade que representa os projetistas estruturais em nível nacional”, afirma o diretor José Luiz V.C. Varela, que tem se dedicado com muito esmero ao trabalho de conquistar novos associados e trazer de volta os que haviam se afastado.

Além do quadro abaixo, que relaciona os associados que ingressaram nos últimos dois meses, a lista completa pode ser conferida no site www.abece.com.br – seção Associados e Colaboradores.

Nome	Categoria	Cidade/ Estado
Málio Aparecido Riva	aspirante	Santana de Parnaíba/SP
Adriano Inácio de Souza	aspirante	Brasília/DF
Roberto Rodrigues dos Santos	efetivo	Atibaia/SP
José Alberto Jucá de Loyola	efetivo	Brasília/DF
Projcon Projetos para Constr. Civil Ltda.	efetivo	São Paulo/SP
Gama Z Engenharia Ltda.	efetivo	São Paulo/SP
DVN Engenharia Ltda. ME	efetivo	Goiânia/GO
Juraci Barbosa Filho	efetivo	Goiânia/GO
Sebastião Muniz Granja	efetivo	Goiânia/GO
Diretoria de Obras Militares (DOM)	filiado	Brasília/DF
Ziad Joseph Esper	efetivo	Goiânia/GO
Enplatec Projetos de Engenharia Ltda.	efetivo	Barueri/SP
Errevê Engenharia Ltda.	efetivo	Goiânia/GO
Ubirajara Alvim Camargos	efetivo	Belo Horizonte/MG
Roberto de Araujo Coelho	efetivo	Belo Horizonte/MG

Obs. Os quatro últimos são ex-associados que retornaram à ABECE

Imesul torna-se associada colaboradora

A ABECE acaba de conquistar mais um associado colaborador na tentativa de fortalecer o relacionamento com o ramo de estruturas metálicas: a Imesul Metalúrgica Ltda.

Fundada em 1977 na cidade de Dourados (MS), a 220 km de Campo Grande, a empresa vem se destacando em soluções

diferenciadas de engenharia no ramo de estruturas metálicas convencionais e espaciais, e mantém seu escritório comercial em São Paulo (SP). Com uma capacidade instalada de aproximadamente 1700 toneladas/mês, em estrutura metálica, conta com aproximadamente 260 colaboradores atuando em sua unidade industrial.

A Imesul projeta, desenvolve, fabrica e comercializa estruturas metálicas e sistemas construtivos para obras industriais, armazéns, comerciais, shopping centers e usinas de açúcar e álcool. Para tal, possui profissionais qualificados para desenvolver desde o cálculo estrutural e o projeto básico até o detalhamento de projeto, assegurando a qualidade de seus produtos.

Introduzindo:

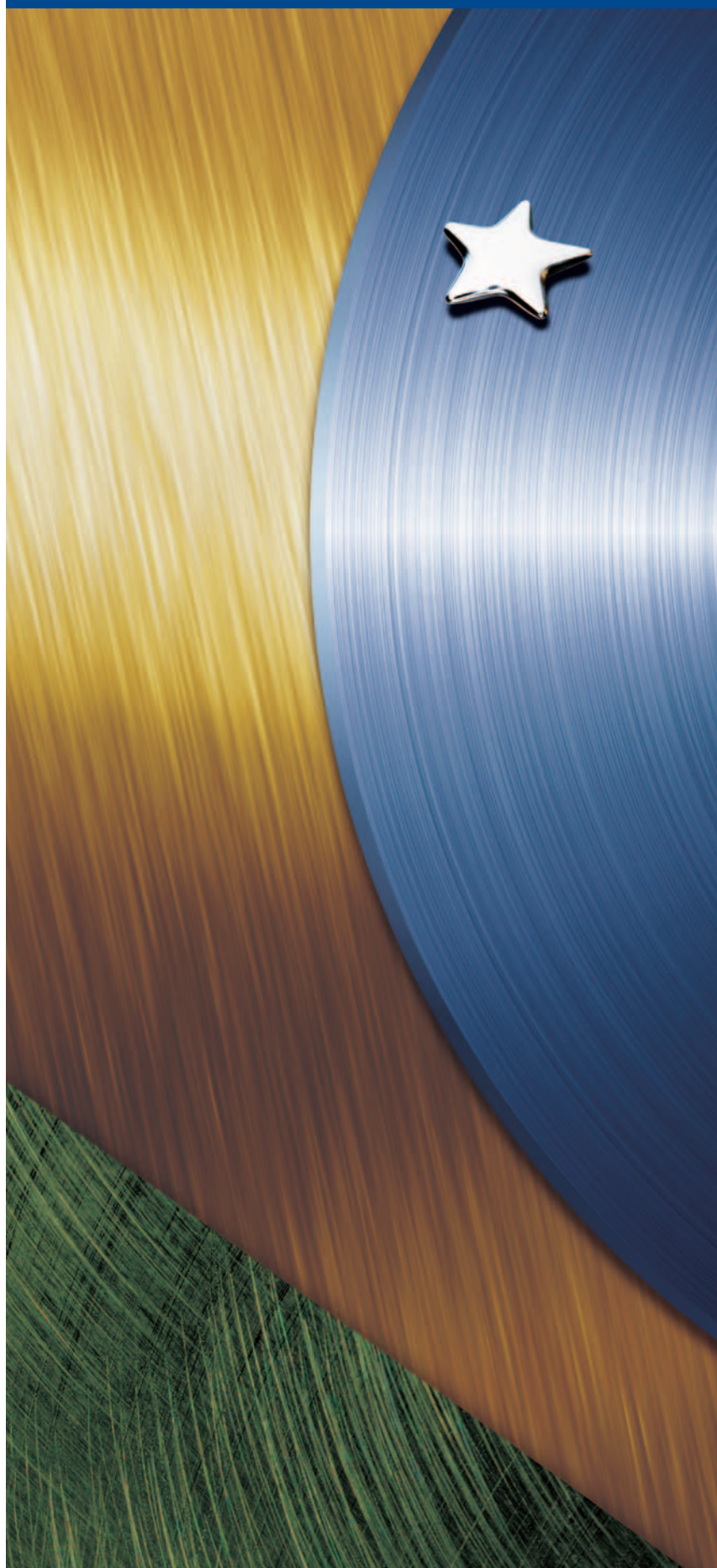
**TQS
Steel**

Dimensione os perfis metálicos do seu projeto estrutural.

Saiba mais » www.TQS.com.br

TQS Informática Ltda.

11 3883-2722
comercial@tqs.com.br



VEJA OS FINALISTAS QUE VÃO A ABECE E A GERDAU REVELAM OS

O Prêmio Talento Engenharia Estrutural com
mundial. Essa é a forma que a ABECE e a Ger
nas categorias: pequeno porte, edificações, i

Cada uma delas terá um vencedor e uma n
viagem e estadia para participar do World C



PEQUENO PORTE

ENG. CARLOS OTAVIO DE SOUZA GOMES
ENG. GILBERTO MASCARENHAS BARBOSA
ENG. JOÃO AMILTON MENDES | OBRA: P
ENG. MÁRCIO JOSÉ DE REZENDE GONÇA
ENG. SÉRGIO OSÓRIO DE CERQUEIRA | C



OBRAS ESPECIAIS

ENG. ANTONIO HENRIQUE MALAMAN 
ENG. CHARLES AURELIO SIMON | OBRA:
ENG. EDUARDO BARROS MILLEN | OBRA:
ENG. JEFERSON LUIZ ANDRADE | OBRA: F
ENG. MARIO TERRA CUNHA | OBRA: PARC



EDIFICAÇÕES

ENG. GEORGE MAGALHÃES MARANHÃO
ENG. MARIO FRANCO | OBRA: EDIFÍCIO L
ENG. PAULO EDUARDO BACCHIN | OBRA:
ENG. SANDRA SANTANNA VILLAS-BÔAS |
ENG. VALDIR SILVA DA CRUZ | OBRA: COI



INFRAESTRUTURA

ENG. FLÁVIO DE LIMA FERREIRA ALVES | C
ENG. GILBERTO DE BARROS RODRIGUES L
ENG. IVAN JOSÉ DE GODOY MAZELLA | C
ENG. JOSÉ SALUSTIO AMARAL | OBRA: PC
ENG. ORACIDES FELICIO ADRIANO | OBR

**A ABECE e a Gerdau parabensam
todos os participantes.
Prepare-se: em 2010 tem muito mais.**



INFORME PUBLICITÁRIO

! VÃO FAZER O TALENTO BRASILEIRO BRILHAR MAIS UMA VEZ EM 2009. M OS 20 MELHORES PROJETOS DO PRÊMIO TALENTO ENGENHARIA ESTRUTURAL 2009.

al completa mais um ano e chega em 2009 com a intenção de fazer o talento brasileiro brilhar novamente no mercado e a Gerdau encontraram para estimular e premiar a criatividade brasileira nas melhores obras de engenharia, subdivididas ações, infraestrutura e obras especiais.

uma menção honrosa. Os autores dos melhores projetos escolhidos pela comissão julgadora especializada ganharão World Of Concrete, maior evento mundial do segmento de concreto, a ser realizado em Las Vegas (EUA).

DOMES | OBRA: CASA EM PARATY - PRAIA DE SANTA RITA - PARATY - RJ

ARBOSA DO VALLE | OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO ESTRUTURAL DO PRÉDIO DO HOTEL LONDRES - ANGRA DOS REIS - RJ

OBRA: PORTAL ESTAIADO - CONDOMÍNIO CLUB LA DÉFENSE - PONTA GROSSA - PR

IONÇALVES | OBRA: RESIDÊNCIA VALE DOS CRISTAIS - NOVA LIMA - MG

IRA | OBRA: CAPELA Nº SENHORA DA CONCEIÇÃO - VÁRZEA - RECIFE - PE

AN MORENO | OBRA: ESTAÇÃO DE BRITAGEM SEMIMÓVEL - CARAJÁS - PA

OBRA: CHAMINÉ DA USINA TERMOELÉTRICA DE CANDIOTA - CANDIOTA - RS

OBRA: ESTALEIRO ATLÂNTICO SUL - ILHA DE TATUOCA - COMPLEXO PORTUÁRIO DE SUAPE - IPOJUCA - PE

OBRA: PASSARELA CURVA - HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN - SÃO PAULO - SP

A: PARQUE DA CIDADE - NATAL - RN

NHÃO | OBRA: EDIFÍCIO CORAIS DE PONTA NEGRA - PONTA NEGRA - NATAL - RN

FÍCIO LANDMARK - SÃO PAULO - SP

OBRA: EDIFÍCIO COMERCIAL AVENIDA JUSCELINO KUBITSCHEK - SÃO PAULO - SP

BÔAS | OBRA: EDIFÍCIO ALBERTO SANTANNA - ONDINA - SALVADOR - BA

A: COND. TOP TOWERS - SÃO PAULO - SP

VES | OBRA: PORTO DA TKCSA - SANTA CRUZ - RIO DE JANEIRO - RJ

QUES LOPES | OBRA: CAIS E CARREIRA DO ESTALEIRO MAUÁ PARA LOAD-OUT DE JAQUETAS - NITERÓI - RJ

LLA | OBRA: REMODELAÇÃO DA ESTAÇÃO SALDANHA - METROPOLITANO DE LISBOA - LISBOA - PORTUGAL

BRA: PORTO DO AÇU - SÃO JOÃO DA BARRA - RJ

| OBRA: PASSARELA FURB - GIASSI - BLUMENAU - SC

ais.



**VII Prêmio Talento
Engenharia Estrutural 2009**

A criatividade sustentada por uma boa estrutura.

Realização:



GERDAU



COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS

O conceito de sustentabilidade

A palavra “sustentabilidade” surgiu de repente na língua inglesa com “sustainable development”. A tradução para o português induz o leigo que a aplica à engenharia ao conceito errado de “capacidade de suportar cargas”. O conceito não surgiu na engenharia. Trata-se de uma aplicação a qualquer ramo de investimento humano: comércio, finanças, medicina, biologia, ecologia, agricultura, arquitetura e... engenharia.

Quando se fala em “desenvolvimento sustentável” procura-se imaginar que a atividade a que se refere seja, principalmente, durável. Deve ser aplicável igualmente bem às gerações futuras que a utilizam: locação de um imóvel, remédios com grande prazo de validade, tratamento médico válido até o fim da vida do paciente, obras de engenharia satisfatórias ao longo do tempo sem necessidade de reforços por deterioração. O conceito, entretanto, é ainda mais amplo: não deve alterar a vida do entorno da construção. Isto necessita de uma explicação mais minuciosa.

O exemplo mais notável de desenvolvimento sustentável está, a nosso ver, na obra do “grande cinturão da Dinamarca”. Ela liga Copenhague, na Dinamarca, a Malmö, na Suécia. Como é muito extensa, procurou-se um traçado que aproveitasse um apoio no meio do trajeto, na ilha Saltholm existente. Acontece que essa ilha é um “santuário das aves” que ali vivem protegidas de depredações. A construção de suportes da ponte na ilha provocaria uma migração das aves para outras partes, sem possibilidade de retorno. Isso prejudicaria a vida em toda a região, influenciando até mesmo no desenvolvimento de peixes e mariscos.

Por esse motivo ecológico, foi construída uma ilha artificial, não muito longe da existente, que seria um apoio na transição entre um túnel sob o estreito de Sund e a ponte estaiada

que atinge Malmö. Isto custou alguns milhões de euros a mais no conjunto das obras. Outra providência ecológica foi de não executar apoio da ponte no mar junto a Copenhague para não destruir o principal alimento de mariscos e ouriços do mar, subsistência dos peixes da região. Este é o máximo exemplo de desenvolvimento sustentável em engenharia.

Outros exemplos ocorrem na agricultura em que os alimentos transgênicos podem constituir uma ameaça à vida das plantas naturais em consequência da competição artificial. A agricultura sustentável estuda os sistemas que possam durar indefinidamente, usando apenas a energia solar. Parques industriais que se tornam de tal modo congestionados, que não conseguem mais crescer em tamanho e complexidade, necessitam de um estudo que evite seu colapso.

A exploração de reservas não renováveis, como petróleo e florestas milenares, deve ser feita na medida certa para evitar, de um momento para outro, sua extinção sem que exista uma alternativa de uso. É por isso que se estuda com tanto interesse a substituição da energia do petróleo por formas alternativas de energia: etanol, eletricidade, gás do carvão.

Na engenharia, o projeto começa com a arquitetura responsável pela não agressão à natureza. É o exemplo da Via dos Imigrantes entre São Paulo e Santos, em que se procurou atingir o local de difícil acesso, por estradas percorridas por veículos pequenos transportando materiais a granel e de pouco peso. Com isso, a destruição da mata atlântica seria facilmente recomposta naturalmente com o tempo, sem intervenção humana. Daí a necessidade de tantos túneis, não somente com o objetivo de encurtar o percurso. O mesmo se pode dizer do esgotamento das reservas de peixes, crustáceos e corais. Sua destruição

pode tornar irreversível o retorno ao estado anterior, onde a própria natureza encontrou novos caminhos para a vida.

A mudança do clima no planeta pode ser causada por atividades de desenvolvimento não sustentável. O lançamento de CO₂ no ar pelas indústrias, principalmente pela indústria do cimento, tem provocado alterações na composição do cimento, visando menor consumo de energia com adições de pozzolana e escória moída de alto forno. Os cimentos de hoje não são melhores do que os cimentos de 50 anos atrás, mesmo tendo propriedades benéficas como menor retração, maior resistência a curto prazo, menor sensibilidade a expansões nocivas. Com tais providências, é reduzido o consumo de cimento e, portanto, as emissões de carbono, que influenciam as condições climáticas e o aquecimento global.

O termo “sustainable development” foi introduzido em 1980 pela OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) mas só entrou em domínio público sete anos depois, através de um relatório da WCED (World Commission on Environment and Development).



Augusto Carlos de Vasconcelos
Engenheiro Consultor