



JORNAL DO

www.clubedeengenharia.org.br novembro 2010

Clube de Engenharia



ANO XLVI • Nº 501 • Rio de Janeiro • Novembro de 2010

Elevado do Joá Estrutura corre perigo?

Página 4



Aurelino Gonçalves

Dilma presidenta

Apesar de todos os percalços, as eleições trazem boas notícias para os brasileiros *Editorial*

“Defesa é tarefa da sociedade”

Comandante do Exército Brasileiro fala sobre a missão constitucional do Exército *Página 9*

Zona portuária

A polêmica demolição do Elevado da Perimetral *Páginas 6 e 7*



Setec/MEC

Educação

Novos tempos para a engenharia *Página 12*

APL da Banana Clube de Engenharia e UFRRJ buscam soluções para a produção no estado *Página 10*

Editorial

Nação livre e soberana para todos os brasileiros

As eleições recém-encerradas trazem boas notícias para os brasileiros. Nossa democracia, apesar de ainda imatura, dá passos largos na direção de ser o grande instrumento da criação da cidadania participativa a que se refere nossa Constituição.

Apesar de todos os percalços, caneladas e bolinhas de papel, o povo brasileiro fez clara opção pela continuidade de uma política responsável e segura no caminho do desenvolvimento econômico social sustentável. A cidadania ativa fez-se presente através dos partidos políticos, movimentos e redes sociais dos mais diversos tipos, na Internet ou fora dela, da interação dos grupos de interesse, grupos de defesa da diversidade cultural, orientação sexual, religiosa, movimentos de pensamento etc.

Estamos orgulhosos pelo papel que a tecnologia brasileira e empresas nacionais desempenharam nessa eleição. Em apenas uma hora de apuração foi possível ao TSE declarar, com segurança, a vencedora da eleição para a presidência da República. Isso prova que, dadas as condições necessárias, as empresas brasileiras de base tecnológica são capazes de atender todas as necessidades nacionais.

O Clube de Engenharia tem 130 anos de história dedicados à defesa da engenharia, do profissional e das empresas nacionais. Tem atuação voltada ao apoio do desenvolvimento no país, à preservação de valores éticos na prática da nossa profissão, ao estímulo às aptidões dos profissionais e das empresas brasileiras da área e à promoção do aprimoramento técnico e cultural dos seus associados.

No passado recente, a engenharia passou por um período difícil em que empresas estatais criadas com a nossa poupança e desenvolvidas com o sacrifício de gerações de técnicos, foram privatizadas e fechadas. Essas ações resultaram em retrocesso para o país, perda de tecnologia, fechamento de postos de trabalho qualificados, transferência de controle de atividades estratégicas para fora do país e maior custo para os usuários dos serviços.

Durante esses anos difíceis, o Clube de Engenharia manteve uma política de resistência em defesa da retomada do desenvolvimento e da denúncia de modelos importados de governança que só trouxeram desemprego e perda da nossa soberania nacional.

Durante os últimos anos, houve um esforço para reverter essas políticas. De forma independente,

participamos desse processo, promovendo debates, apontando caminhos e criticando os desvios.

Consideramos fundamental o aprofundamento dessas políticas. A economia brasileira está baseada, principalmente, na exploração de recursos naturais. Está na hora de optarmos se seremos um país exportador de *commodities* ou se teremos indústria e serviços geradores de tecnologia própria, que agregue valor aos nossos produtos, promova a criação de empregos qualificados, forme capital interno, distribua a renda, invista na educação de qualidade e tenha um povo feliz e saudável.

O modelo colonial exportador, já nos ensinava Celso Furtado, só criou miséria e passivos ambientais. Queremos, agora, não apenas a retomada do desenvolvimento, mas a criação de uma nação com desenvolvimento soberano.

Para tanto, precisamos exigir conteúdo local nas atividades de exploração do pré-sal, dos recursos minerais, no fortalecimento da agricultura familiar e no agronegócio. Precisamos de uma Política Industrial que apóie a Inovação e a formação de capital como formas de construção do crescimento sustentável de longo prazo.

Promover o dispêndio em desenvolvimento tecnológico, apoiar as pequenas e micro empresas, criar aglomerados industriais com sinergia, promover a articulação produtiva da América Latina e Caribe, além da integração com a África são ações que necessitam ser aprofundadas com o conhecimento dos profissionais da área.

Outros desafios são investir na busca e aperfeiçoamento de vias alternativas de transporte, geração de energia e implantação do sistema de saneamento básico, acabando de vez com as mazelas que provocam as doenças em grande parte da população. Descentralizar, urbanizar e humanizar nossas cidades, inspirados nos Planos Diretores são também algumas das contribuições que o engenheiro pode trazer para a nossa sociedade.

Essas são as prioridades do Clube de Engenharia e aonde vamos gastar nossos melhores esforços, por acreditarmos que assim estaremos criando uma nação livre e soberana para todos os brasileiros.

A Diretoria



Clube de Engenharia
Fundado em 24 de dezembro de 1880

Presidente
Francis Bogossian

1º vice-presidente
Manoel Lapa e Silva

2º vice-presidente
Fernando Leite Siqueira

Diretores de Atividades Institucionais
Manoel Lapa e Silva
Fernando Leite Siqueira
Luiz Edmundo Horta Barbosa da Costa Leite
José Stelberto Porto Soares
Júlio Niskier

Diretores de Atividades Financeiras
Luiz Carneiro de Oliveira
Manoel Lapa e Silva
Ricardo Rauen Ferreira

Diretores de Atividades Patrimoniais
Luiz Edmundo Horta Barbosa da Costa Leite
Jaques Sherique
Luiz Carneiro de Oliveira

Diretores de Atividades Administrativas
Virginia Maria Salerno Soares
Jorge Antônio da Silva

Diretores de Atividades Técnicas
Abílio Borges
Paulo Cesar Smith Metri
Virginia Maria Salerno Soares

Diretores de Atividades Culturais e Cívicas
Paulo Cesar Smith Metri
Jorge Antônio da Silva
Ricardo Rauen Ferreira

Diretores de Atividades Sociais
Jaques Sherique
Jorge Antônio da Silva

Diretores de Atividades da Sede Campestre
José Stelberto Porto Soares
Jorge Antônio da Silva

CONSELHO FISCAL
Efetivos

Carlos Prestes Cardoso
Danton Voltaire Pereira de Souza
Jose Carlos Queiroz de Magalhaes Castro

Suplentes
Arnaldo Dias Cardoso Pires
Jorge Nisenbaum
Antonio Elisimar Belchior Aguiar

CONSELHO EDITORIAL
Efetivos

Edson Monteiro
João Fernando Guimarães Tourinho
Paulo de Oliveira Lima Filho
Ronaldo Goytacaz Cavalheiro
Sérgio Antônio Torres Vieira
William Paulo Maciel
Suplentes
Carlos Antonio Rodrigues Ferreira
Maria Helena Diniz do Rego Monteiro Gonçalves
Newton Tadachi Takashina
Sérgio Augusto de Moraes

SEDE SOCIAL

Edifício Edison Passos
Av. Rio Branco, 124 – CEP 20148-900 Rio de Janeiro – RJ
Tel.: (21) 2178-9200 / Fax: (21) 2178-9237
atendimento@clubedeengenharia.org.br
www.clubedeengenharia.org.br

SEDE CAMPESTRE

Estrada da Ilha, 241 – Ilha de Guaratiba
Telefax: 2410-7099

Editora e jornalista responsável
Tania Coelho – Reg. Prof. 16.903

Redação Rodrigo Mariano

Projeto gráfico Espalhafato Comunicação / Fernanda Andrade

Impressão Folha Dirigida

Descontos oferecidos pelo Clube de Engenharia
FACHA (cursos de pós-graduação) • UniCarioca • Universidade Estácio de Sá • Universidade Federal Fluminense (pós-graduação) • Universidade Veiga de Almeida • Centro de Estudos Alexandre Vasconcelos (Ceav) • Pousada Vale Verde de Teresópolis Ltda • Elza Lentes de Contato • Ótica Cristã Nissi • Ótica Maison de Vue • Ótica Anjos dos Olhos • Colégio e Curso Intellectus • Manoel Crispun Materiais de Construção • Fonoclinica Produtos Médicos Ltda • Dartigny Moda Masculina • DC Grill Churrascaria • Restaurante Zanzariba • CrafiPark S/C Ltda • Colégio Mary Poppins • Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Leopoldina • Kerala Clínica de Terapias Alternativas e Reabilitação Física • Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação (ABBR) • Universo Physio Pilates • Clínica Odontológica New Quality
www.clubedeengenharia.org.br/descontos.htm

Internacional

Engenharia para salvar vidas

O papel fundamental da engenharia no plano que resultou no resgate de 33 mineiros a 700 metros de profundidade

Para um leigo, ao pensar em engenharia, a primeira imagem que vem à cabeça é de profissionais altamente técnicos, envoltos em números e cálculos intrincados. Nada disso está errado, os números são uma ferramenta de trabalho, mas o real papel da engenharia é o de criar soluções, descobrir saídas viáveis e bolar planos que, parecendo impossíveis, funcionam e alcançam o objetivo. Foi exatamente isso que aconteceu no Chile nos últimos meses.

Quando os mineiros chilenos conseguiram se comunicar através de um bilhete amarrado a uma sonda, no dia 22 de agosto, e disseram que estavam bem, a explosão que os prendeu no interior da mina San José, no norte do Chile, já havia acontecido há 17 dias. Terminava ali a missão de encontrar sobreviventes e começava o verdadeiro desafio: resgatar 33 pessoas de uma profundidade aproximada de 700 metros.

Os três planos de ação

A previsão inicial é de que o resgate só seria concluído no Natal. Seriam quatro meses de trabalho, mas graças ao trabalho de uma equipe de engenheiros liderados por André Sougarret, formado em engenharia de minas pela Universidade do Chile, apenas um mês e meio após o início do trabalho das equipes de resgate, os 33 mineiros estavam de volta à superfície.

Foram elaborados três planos simultâneos. No primeiro, chamado de plano A, a máquina Strata 950, geralmente usada para abrir dutos de ventilação, começou a perfurar no dia 30 de agosto um duto de 33 cm, que seria posteriormente alargado para 66 cm de diâmetro. Durante o processo, os mineiros trabalharam em turnos para retirar as rochas e escombros que caíram constantemente do alto. A máquina do plano C, a perfuradora petrolífera RIG-421, foi a última a entrar na operação, mas tinha a vantagem de já cavar os 66 cms necessários para o resgate.

O plano B foi o responsável pelo sucesso do resgate. A perfuradora Schramm T-130 chegou até os mineiros no dia 9 de outubro. Um quarto plano, que consistia em chegar até os mineiros pela boca da mina, foi descartado. O plano D foi considerado “perigoso e inviável” segundo o coordenador das operações de perfuração, René Aguilar, em coletiva de imprensa.

Reflexos no Brasil

Logo após o resgate, o Clube de Engenharia enviou carta ao Cônsul Geral do Chile no Rio de Janeiro, Samuel Ossa, convidando os responsáveis

técnicos pelo projeto e pela execução do salvamento dos mineiros chilenos para que viessem ao Brasil. O interesse se justifica: o país tem 2.650 minas, algumas com mais de 1.200 metros de profundidade. Desde maio, antes mesmo do acidente no Chile, o Governo Federal já trabalhava para a capacitação dos 184 mil trabalhadores do setor minerador do país. Até o final do ano serão realizadas 30 oficinas que irão capacitar 750 trabalhadores em segurança e saúde, que após treinados se tornarão multiplicadores de conhecimento para outros 25 mil. Após o acidente, para se certificar de que nada parecido com o que ocorreu no Chile se repetirá no Brasil, o ministro de Minas e Energia, Márcio Zimmermann, mobilizou uma equipe técnica para reavaliar as normas de segurança na mineração brasileira.

De acordo com Walter Lins Arcoverde, diretor de fiscalização do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão ligado ao Ministério de Minas e Energia responsável pela fiscalização das normas de segurança nas minas

brasileiras, a nossa legislação tem dispositivos que, de certa forma, previnem acidentes como o acontecido no Chile. “A Norma Reguladora de Mineração (NRM-04) estabelece que toda mina subterrânea deve possuir, obrigatoriamente, no mínimo dois acessos separados”, declarou lembrando que a mina San José só possuía uma saída.

Arcoverde destacou que os técnicos do DNPM são instruídos a, durante suas vistorias, discutir com os responsáveis técnicos pelas operações minerais as situações de risco de acidentes e doenças, além das condições de segurança, higiene e saúde avaliadas nas minas. “A DNPM também participa de iniciativas como o Projeto de Mobilização e Capacitação do Setor Mineral para a Gestão de Saúde e Segurança dos Trabalhadores nas Minas do Brasil, uma parceria com o Ministério de Minas e Energia, Universidade Federal de Minas Gerais, mineradores e trabalhadores da área com o objetivo de avaliar com precisão a situação das minas brasileiras no que concerne à aplicação das normas de segurança”, explicou.

Rio de Janeiro, 25 de outubro de 2010

Ao Exmo. Sr.
Sebastián Piñera
M.D. *Presidente da República do Chile*

A/C.: Exmo Sr.
Samuel Ossa
M.D. *Cônsul Geral do Chile no Rio de Janeiro*

Prezado Senhor Presidente,

Reportamo-nos ao acidente ocorrido no dia 05 de agosto, da mina de San José, no Deserto do Atacama, no norte do Chile.

O mundo foi testemunha do trabalho técnico de resgate dos mineiros, o qual permitiu que todos os trabalhadores sobrevivessem ao grave acidente.

A atuação do governo de V.Excia à frente do trabalho de engenharia realizado, foi notável e precisa ser devidamente reconhecido e divulgado, visando a transferência de conhecimento tecnológico.

Assim, o Clube de Engenharia – entidade nacional com 130 anos de existência – gostaria não só de prestar homenagem a V.Excia, ao seu país e à sua equipe, e como também receber aqui, na cidade do Rio de Janeiro, os responsáveis técnicos não só pelo projeto como também pela execução da obra de salvamento de trinta e três pessoas soterradas a fim de relatar esse louvável trabalho para os engenheiros brasileiros.

Suas notáveis providências devem ser divulgadas pelo mundo afora a fim de prevenir problemas e propiciar soluções.

No aguardo de vosso pronunciamento, subscrevo-me.

Mui atentiosamente,

Francis Bogossian
Presidente do Clube de Engenharia

Estruturas

Técnicos debatem riscos estruturais do Elevado do Joá

Prefeitura corre contra o tempo para impedir o desastre

O Elevado das Bandeiras, popularmente conhecido como Elevado do Joá, é uma estrutura de grandes proporções e muitos números. São dois tabuleiros sobrepostos de 1 quilômetro e 99 metros de extensão, formados por três vãos de 23,30 metros e outros 29 de 35,50 metros. As 256 vigas principais dos tabuleiros se apóiam nos 36 pórticos através de 512 dentes Gerber de concreto armado assentes em aparelhos de neoprene. Todos esses dentes, bem como o neoprene, estão ocultos, tornando totalmente desconhecido o seu estado real após quase quatro décadas de funcionamento.

Esse foi o alerta do ex-diretor da Divisão de Estruturas da Secretaria de Obras e Serviços Públicos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, o engenheiro civil Nelson Araújo Lima, ao abordar o tema Contribuição para o estudo dos riscos de colapso na estrutura do elevado do Joá – A gravidade do problema dos dentes Gerber – para um auditório lotado, dia 21 de outubro, no Clube de Engenharia. A promoção do evento foi da Divisão Técnica de Estruturas (DES) e da Associação Brasileira de Pontes e Estruturas.

Ao longo dos anos foram feitas diversas intervenções para minimizar os problemas que ao invés de resolver, provavelmente, agravaram a situação

Ambiente agressivo

Segundo Nelson, em 1971, quando foi inaugurada, a obra de 20 milhões de dólares já apresentava problemas construtivos. “Para garantir a integridade do elevado, dos dentes Gerber que fazem o apoio das vigas nos pórticos e dos aparelhos de apoio em neoprene, que se deformam para dar mobilidade aos tabuleiros, seria necessária uma inspeção constante que, no caso do Joá, não foi possível. Além das forças verticais e horizontais que agem sobre essas estruturas, já em 1979, apenas oito anos após a inauguração da via, já havia recomendações que apontavam para a falta de isolamento das juntas, o que significa que, desde então, a água da chuva age diretamente sobre as mesmas”.

Não bastassem os possíveis equívocos na construção do elevado, outros fatores importantes se somam para aumentar a gravidade do quadro: a acessibilidade difícil impede a inspeção detalhada; o ambiente é agressivo, com uma forte ação corrosiva contínua do mar sobre toda a estrutura;



Vista aérea da complexa estrutura do Elevado do Joá, que já pode estar condenado

Aurelino Gonçalves

a geometria complexa, com 5 curvas, dificulta o controle das forças que agem sobre o elevado.

Segundo Nelson, ao longo dos anos foram feitas diversas intervenções para minimizar os problemas que, ao invés de resolver, provavelmente, agravaram a situação. “Para reforçar o elevado foram abertos buracos que mudaram as relações de força que agem em toda a estrutura”, explicou. “Em estruturas de concreto protendido agem forças bem calculadas e específicas. Quando são abertos buracos, essas forças migram sem nenhum controle. Hoje, após tantas obras, essas forças já são incontrolláveis no elevado do Joá”, alertou.

A reação da prefeitura

Valerie Louise Biron, Coordenadora Geral de Projetos da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro declarou que a prefeitura está ciente do problema e já toma as providências necessárias para garantir a segurança dos mais de 90 mil carros que passam diariamente sobre o elevado do Joá. Segundo ela, uma empresa já está fazendo a recuperação de quatro pilares e, paralelamente, o Instituto de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe/UFRJ) está realizando uma análise completa da estrutura para que seja elaborado um termo de referência para instaurar uma concorrência para a contratação da empresa que fará a restauração do elevado. “A Coppe conseguiu abrir três janelas e ver pela primeira vez quatro dentes Gerber e eles estão íntegros. Além disso, houve a

recomendação que nós recuperássemos todos os pilares”, declarou Valerie. O relatório da Coppe será apresentado em palestra no Clube de Engenharia no dia 23 de novembro.

Para o ano de 2011 a prefeitura do Rio já liberou R\$ 2 milhões e 100 mil para a recuperação das juntas, R\$ 1 milhão e meio para a abertura de mais janelas e outros ensaios extensivos e 2 milhões para a recuperação dos pilares apontados pelos relatórios da Coppe. Haverá, ainda, um contrato específico para a manutenção constante do elevado.

Segundo Eduardo Batista, do Programa de Engenharia Civil da Coppe/UFRJ, a assessoria técnica especializada já foi concluída e não há indícios de que o elevado esteja ruindo. “A nossa recomendação é que sejam abertas janelas que deem acesso visual a todos os 512 dentes Gerber. Até onde nós inspecionamos, não há risco de colapso. Só não podemos responder pelos dentes que ainda estão encapsulados”.

Nelson Lima não concorda com os rumos tomados pela prefeitura. “A correção dos defeitos é tarefa difícil de realizar com sucesso em face da complexidade da estrutura e das condições desfavoráveis de acesso e de trabalho. Os problemas são tantos e tão difíceis de se corrigir que a melhor orientação é considerar encerrada a vida útil da estrutura e realizar, o mais breve possível, o estudo de uma solução mais adequada para resistir à agressividade ambiental do local”.

Pré-Sal em cena

Contratos de partilha em vias de regulamentação

Após o fim das eleições, Câmara Federal deve analisar o projeto de lei que fixará o regime de partilha do pré-sal

Está em vias de ser aprovado pela Câmara dos Deputados o projeto de lei do Executivo que cria o fundo social do pré-sal (PLC 07/10). Aprovado pelo Senado em junho, juntamente com a emenda do senador Pedro Simon (PMDB-RS), que determina a distribuição dos *royalties* do petróleo entre todos os estados e municípios, o substitutivo do senador Romero Jucá (PMDB-RR) foi incorporado ao PLC 07/10 por considerar que o fundo social é parte do regime de partilha, uma vez que grande parcela de seus recursos virá da receita da comercialização do óleo da união.

O tratamento especial dispensado aos estados e municípios produtores é extinto, bem como a participação especial, que hoje representa cerca de 52% de todos os royalties

O PLC 07/10 reforça o sistema de partilha proposto na PLC 16/10 através da “emenda Ibsen Pinheiro”, aprovada pela Câmara e que tramita no Senado: o petróleo extraído passa a ser da união após deduzidas as parcelas das empresas contratadas referentes ao custo e participação no óleo excedente. O tratamento especial dispensado aos estados e municípios produtores é extinto, bem como

a participação especial, que hoje representa cerca de 52% de todos os *royalties*.

De acordo com o diretor técnico do Clube de Engenharia e conselheiro da Federação Brasileira de Associações de Engenheiros, Paulo Metri, a mudança na legislação é necessária, mas é preciso encontrar um meio-termo. “Estamos falando de números muito altos. Hoje extraímos 2 milhões e 200 mil barris de petróleo por dia. Até 2020, serão 5 milhões por dia. Além disso, é esperado um aumento do preço do barril no mercado mundial, assim que a crise econômica passar, e o petróleo do pré-sal é basicamente para exportação. Neste contexto, a extração do pré-sal representaria uma inundação de recursos em alguns poucos estados e municípios brasileiros em comparação com o resto do país. O ideal seria que parte dos *royalties* fosse dividida entre estados e municípios produtores, sem representar perda alguma em relação ao que se recebe hoje, e uma outra parte fosse distribuída para o resto do país, de forma inversa aos índices de desenvolvimento humano (IDH) de cada área”.

Para gerir os contratos de partilha foi criada, após aprovação da Lei 12.304, de 2 de agosto de 2010 pela Câmara, a Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. – Pré-Sal Petróleo S.A. (PPSA). A estatal terá a missão de negociar os interesses da União com as empresas que participam do bloco pré-sal.



Tupi: a primeira plataforma comercial do Pré-Sal

Agência Petrobrás

Comunicação

Jornal do Clube de Engenharia comemora a edição 500

Publicado desde a década de 1940, periódico mensal reafirma sua importância na divulgação dos avanços da engenharia no país



Capa do primeiro número do Boletim Informativo que se transformou no Jornal do Clube de Engenharia

No mês de setembro o Jornal do Clube de Engenharia alcançou a marca histórica do número 500. Foram décadas de notícias e matérias que, mensalmente, informaram e ajudaram a formar não só os engenheiros, mas a própria sociedade brasileira no que diz respeito, especialmente, aos debates técnicos e às discussões envolvendo o desenvolvimento nacional.

Nas primeiras edições, em 1943, o jornal se chamava Boletim do Clube de Engenharia. De certa forma, sua missão, apresentada no editorial do primeiro número, continua bem atual: levar aos sócios “informações variadas de ordem técnica e prática, notícias referentes à vida do Clube”. Entre os destaques dos primeiros números do Boletim

estavam a construção da galeria de águas pluviais sob a avenida presidente Vargas e a visita da diretoria, chefiada pelo presidente do Clube, Edison Junqueira Passos, ao presidente da República, Getúlio Vargas.

Em agosto de 1990, já em seu número 264, com novo formato e mais informação, o BI passa a abordar pautas mais amplas e a se chamar Jornal do Clube de Engenharia.

O Jornal do Clube de Engenharia chega ao número 500 em um momento de mudanças. O Conselho Editorial e a Diretoria discutem uma nova política de comunicação que, aos poucos, reformulará e integrará todas as mídias utilizadas pelo Clube de Engenharia.

Urbanismo

A queda da muralha entre a cidade e o mar

Dividindo opiniões de especialistas, demolição do Viaduto da Perimetral e construção de túnel subterrâneo são partes do plano de revitalização que promete fazer renascer a zona portuária carioca



Parte do trecho do Elevado da Perimetral que será demolido em 2012

Com o início da construção em fins dos anos 50, o elevado da Perimetral levou 18 anos para ficar pronto. Iniciado no governo Negrão de Lima, quando o Rio ainda era Distrito Federal, a obra atravessou outros dois governos até que foi inaugurada por Chagas Freitas em 1980. Totalmente integrado e vital para o sistema de trânsito rodoviário da cidade do Rio de Janeiro, se tudo correr como espera a prefeitura, entre meados de 2012 e o início de 2013, o maior trecho – entre o Mosteiro de São Bento e a Rodoviária Novo Rio – será demolido.

A obra é parte da segunda fase do Projeto Porto Maravilha, lançado em junho pela prefeitura com o objetivo de transformar a zona portuária em um pólo turístico e de investimento para empresários de vários setores, que estará pronto até as Olimpíadas, em agosto de 2016.

Gastos e ganhos

A maioria dos engenheiros e arquitetos concorda que o elevado da Perimetral exerce uma influência negativa na área portuária, mas embora alguns vejam a demolição como o símbolo de um novo Rio, para outros, é um desperdício não aproveitar nada da estrutura. O tamanho do projeto ajuda a dar a dimensão da questão: em julho o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) injetou R\$ 3,5 bilhões no fundo imobiliário criado exclusivamente para a zona portuária. Esses recursos serão responsáveis pelos primeiros dois anos da obra, administrados pela maior parceria político-privada já realizada no Brasil.

Uma vez iniciadas as obras, a prefeitura poderá contar com a contrapartida dos investidores e dos grandes proprietários de imóveis interessados

no desenvolvimento da região portuária. Todo o processo será feito por meio de Certificados de Potencial Adicional Construtivo (CEPAC), títulos mobiliários que serão negociados através de leilões que terão todos os valores arrecadados também investidos no fundo imobiliário. Quando suas operações forem oficialmente iniciadas, esse fundo duplicará o tamanho dos fundos imobiliários do país.

O Diretor de Operações da Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro (CDURP), Luiz Carlos Lobo, explica que há um engano quando se fala em gastos públicos: “O FGTS é um investidor financeiro que obterá lucro pelos recursos que empregou na obra. Esse dinheiro vai gerar valor, criar uma mais valia que vai, através do começo das obras, valorizar e

impulsionar a venda das CEPACs aos interessados. Essas sim pagarão a obra”. Além da recuperação do próprio porto, bairros adjacentes como a Gamboa e Saúde serão diretamente beneficiados pelas obras. “Aquele área entrou em decadência junto com a atividade portuária. A população já foi de 100 mil habitantes. Hoje é de 20 mil que, do ponto de vista da moradia, irá renascer após as obras”, destacou Lobo.

A questão do trânsito

Não é só a Perimetral que deixará de existir, mas também a avenida Rodrigues Alves, que será transformada em um bulevar. Para isso, tanto o fluxo de 120 mil veículos que passam diariamente nas quatro pistas do elevado, como o da avenida precisarão ser realocados. No lugar do elevado será construído um túnel de 900 metros similar ao da Praça XV. “O túnel será, como é a Perimetral, uma via expressa para ligar a região de São Cristóvão e a Ponte Rio-Niterói ao Aterro do Flamengo”, explicou Lobo. Já o tráfego local da Rodrigues Alves será transferido para uma via binária de seis pistas que passará pela Rua do Equador, avenida Venezuela e adjacências. Entre as pistas passará o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), uma espécie de bonde. Paralelamente, será construída uma via ligando a Linha Vermelha ao Viaduto do Gasômetro. No total, a área que sofrerá intervenções é maior que o bairro de Copacabana.

Além da recuperação do próprio porto, bairros adjacentes serão diretamente beneficiados pelas obras.

Pensando justamente na relevância do trânsito para a cidade, um grupo formado pelos professores Ivete Farah, Cristóvão Duarte, Guilherme Lassance e Alexandre Pessoa e os alunos Sérgio Curriça, Vitor Damasceno e Pedro Toledo, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAU/ UFRJ), criou e apresentou à CDURP um projeto alternativo que propõe que os pilares, acessos e vigas seriam preservados e usados para a passagem de um trem mono-rail que ligaria os aeroportos Santos Dumont e Galeão, fazendo paradas em pontos importantes como a Rodoviária Novo Rio, a Praça Mauá e a Cidade do Samba.

“O elevado da Perimetral foi pensado para um Rio de Janeiro dominado pelos carros. A obra planejada vai levar o engarrafamento do alto para o subterrâneo, não mudando em nada o sistema de transporte público. Nossa idéia é propor um novo paradigma para a cidade”, explicou o professor Cristóvão Duarte. O projeto da UFRJ prevê, ainda, a construção de jardins suspensos e espaços públicos no nível intermediário. Ainda assim, seriam gerados 30% a menos de resíduos e a obra seria mais barata, incluindo o preço dos trens.



Projeto da CDURP para a via binária por onde escoará todo o tráfego da Avenida Rodrigues Alves



Projeto alternativo da UFRJ para a instalação do trem que ligaria os dois aeroportos da cidade

Pensando o Rio do futuro

Luiz Lobo conhece o projeto, mas não acredita ser viável. “O projeto do monotrilho é bom, mas não resolve o problema. Enquanto existir, o elevado impedirá a existência de outras coisas que geram infinitamente mais valor do que o dinheiro que está investido nele. A Perimetral é uma via degradante. Somada à decadência das atividades portuárias, os pilares e o sombreamento criam um ambiente lúgubre. Não existe a possibilidade de se fazer a ligação da cidade com o mar mantendo a Perimetral no meio do caminho”. Segundo Luiz Lobo, “a demolição é fundamental”.

Tendo ao centro da sala uma grande maquete de toda a zona portuária e os olhos voltados para uma cidade que espelhe a realidade mundial na área dos transportes e da sustentabilidade, a UFRJ

segue debatendo o tema. De acordo com Pedro Toledo, o principal objetivo da UFRJ não é aprovar um projeto, mas incentivar o debate da sociedade sobre o tema. “Há quase um ano temos quatro ateliês de arquitetura e urbanismo discutindo exclusivamente a zona portuária da cidade e oferecendo opções técnica e economicamente viáveis”.

Para Sérgio Curriça, o interesse em derrubar a Perimetral vai além da questão urbanística. “Quando fomos à CDURP, notamos que há uma certa vontade de fazer história ao assinar a demolição do elevado. O que nós propomos é justamente uma mudança na forma de olhar a questão: Fazemos história reabilitando, adaptando a estrutura para a nova realidade da cidade ao invés de destruindo o que já temos”.

Social

Compromisso de integrar gerações

Ao assumir a presidência do Clube de Engenharia Francis Bogossian deu ênfase à necessidade de ampliar espaços para estudantes e jovens profissionais e, também, garantir a troca de experiência entre os que iniciam agora a carreira e os associados do clube, nomes que são referência, no Brasil e internacionalmente. Hoje, integram a agenda de eventos oficiais do Clube, o Café com o Presidente, com a visita e a troca de informações entre alunos de universidades e o presidente e diretores da Casa, e o Chá com o Presidente, que reúne o grupo de sócios veteranos em encontros informais ao som de boa música e muita conversa.



Fernando Alvim



Fernando Alvim

Na foto maior, alunos da PUC no Café com o Presidente, acompanhados do professor Eduardo Jorge e recepcionados pelo presidente Francis Bogossian, o Chefe de Gabinete José Carlos Lacerda e o Diretor de Atividades Sociais e Patrimoniais, Jacques Sherique. No detalhe, sócios no Chá com o Presidente, ocasião em que Francis Bogossian afirmou que “a perspectiva é o Clube de Engenharia dar início a uma agenda periódica do encontro da esperança e da sede de conhecimento dos jovens com a experiência dos mais velhos, em um conagração onde todos têm muito a receber”.

Almoço dos aniversariantes do mês

Encontro presta homenagem ao servidor público em seu dia



Fernando Alvim

Dia 28 de outubro, o Clube de Engenharia comemorou os aniversariantes do mês e o Dia do Servidor Público. Estiveram presentes, o presidente do CREA-RJ, Agostinho Guerreiro, a presidente da SEAERJ, Carmem Lúcia Petraglia, recepcionados pelo presidente Francis Bogossian. Ao som de um grupo musical composto de bandolim, cavaquinho, violão, pandeiro e flauta e sob o comando do Diretor de Atividades Sociais, Jaques Sherique foram sorteados os livros de autores presentes ao evento: *A 2ª Guerra Mundial* e *a Família Fiorentini*, de Aimone Camardella e *Antes de 174*, de Janda Montenegro.

Entre outros ilustres convidados, também estiveram presentes ao almoço o engenheiro Ricardo Alberto Ferrer, Presidente do Conselho Profissional de Engenharia Naval, com sede em Buenos Aires, Argentina, e o engenheiro Mario Colpachi, Diretor da Faculdade de Engenharia da Universidade de Buenos Aires, que estão no Brasil para tratar do exercício profissional dos engenheiros nos países do Mercosul. O intercâmbio de informações com o CREA-RJ pode fazer avançar as conversações no sentido de garantir condições e legalizar o mercado de trabalho para engenheiros argentinos no Brasil e engenheiros brasileiros na Argentina.



Fernando Alvim

Da esquerda para a direita: Ricardo Ferrer, Francis Bogossian, Agostinho Guerreiro e Mario Colpachi

Conselho Diretor

“Defesa da soberania é uma tarefa do brasileiro”

Debate trata da consolidação da indústria nacional

“O Exército Brasileiro e sua Missão Constitucional” foi o tema da palestra realizada na reunião do Conselho Diretor do Clube de Engenharia, dia 25 de outubro, pelo engenheiro e comandante do Exército Brasileiro, general Enzo Martins Peri. Sob aplausos do plenário, o general Enzo Peri afirmou: “Defesa da soberania não pode ser vista como uma tarefa de militar; é uma tarefa do brasileiro, de todos nós, e deve ser debatida em todos os fóruns, em artigos, em palestras, em reuniões”. Na ocasião, sugestões de ações comuns foram apresentadas tendo como foco central o fortalecimento das empresas genuinamente nacionais no que se refere ao desenvolvimento da indústria de defesa.

O momento foi considerado oportuno pelos conselheiros, que tiveram a oportunidade de ouvir um representante máximo das Forças Armadas apresentar para aquele plenário de civis “ações de cidadania e de proteção do país pensando o desenvolvimento nacional”, conforme expressou a conselheira Fátima Fernandes.

Transferência de tecnologia

A palestra teve como ponto de partida o documento Estratégia Nacional de Defesa, lançado em dezembro de 2008, como uma demanda das forças armadas. “Este documento, que não é um documento de governo, mas do Estado, veio formalizar e definir diretrizes que pudessem mostrar com clareza, não só para os militares, mas para toda a sociedade brasileira, e até mesmo para o mundo, o que o Brasil pensa em relação à defesa da soberania nacional”, informou o General Enzo Peri. Tendo o documento como eixos estruturantes a

reorganização das forças armadas, a reestruturação da indústria de defesa e a composição dos efetivos das forças armadas, um dos principais focos de preocupação apresentado no breve debate realizado após a palestra foi a reestruturação da indústria de defesa. As possibilidades de parceria da *expertise* do Clube de Engenharia e suas Divisões Técnicas foram levantadas como possibilidades reais.

O general Enzo Peri lembrou que enquanto a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) registra grande movimentação nesta área, no Rio de Janeiro não se vê isso, não tem movimento nesta direção. “O Exército tem no Rio o seu Centro Tecnológico, temos fábricas, as turbinas dos helicópteros que estamos comprando serão fabricadas em Xerém, Caxias, o Instituto Militar de Engenharia também está aqui. Enfim, o estado tem todas as condições para investir no desenvolvimento da indústria nacional e todas as iniciativas serão bem-vindas”, provocou o comandante do exército.

Indústria nacional

Na linha do fortalecimento do Exército Brasileiro, da consolidação de uma indústria de capital nacional que garanta a transferência de *know how*, foi levantada a possibilidade da constituição de um Grupo de Trabalho, no âmbito do Conselho Diretor do Clube de Engenharia, não só para tratar de questões relacionadas ao desenvolvimento da indústria de defesa, como também para pensar a alocação de recursos. Diante das necessidades de proteção que o Brasil tem, e da urgência em investimentos e no desenvolvimento do parque industrial, pensar o orçamento é urgente e exige a



Fernando Alvim

“Estratégia Nacional de Defesa não é um documento do Governo, e sim do Estado”, afirmou o comandante do Exército Brasileiro, General Enzo Martins Peri

soma de esforços de diversos segmentos, inclusive do Congresso Nacional.

“O Ministério da Defesa preparou proposta, que esperamos seja aprovada breve, que estabelece condições de favorecimento à indústria nacional. Indústria nacional mesmo, empresas que devem continuar sendo genuinamente brasileiras. Há um esforço grande de apoio ao parque industrial nacional e *a priori* já vou contar com o apoio do Clube de Engenharia para a aprovação dessa proposta e para a plataforma de divulgação da necessidade do desenvolvimento da indústria de defesa”, concluiu o comandante do Exército Brasileiro, general Enzo Martins Peri.

Eleição para representantes do Clube de Engenharia no Crea-RJ

O Conselho Diretor realizará, em sua reunião do dia 13 de dezembro, eleição para representantes do Clube de Engenharia junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro (Crea-RJ)

Para concorrer, as chapas deverão se registrar através de requerimento enviado ao Diretor de Assuntos Institucionais até as 20 horas do dia 3 de dezembro. O documento deverá conter a assinatura do representante da chapa, que se responsabilizará pelos dados apresentados. Cada candidato deverá assinar um requerimento solicitando o seu registro e autorizando a inclusão de seu nome na chapa em

questão. Não serão aceitos candidatos que figurem em mais de uma chapa ou em mais de uma vaga.

As cinco vagas que serão disputadas para o mandato de três anos são para um engenheiro elétrico, três engenheiros mecânicos e um geólogo ou engenheiro de minas e seus respectivos suplentes. Poderão se candidatar todos os associados efetivos em gozo de seus direitos associativos, que sejam

registrados no Crea-RJ e que forem habilitados nas áreas relativas às vagas existentes.

Caso haja, durante o processo eleitoral, alterações no número de candidatos, modalidades de representação e duração dos mandatos, as mesmas serão informadas pelo Diretor de Assuntos Institucionais aos representantes das chapas para as alterações necessárias.

DTEs em ação

Clube de Engenharia e UFRRJ se unem para fortalecer a cultura da banana no estado do Rio de Janeiro

Com o objetivo de dar dinamismo e de colocar em prática os processos que transformarão pequenos produtores rurais em empreendedores, será realizado, entre os dias 16 e 18 de novembro, o II Encontro Estadual do Arranjo Produtivo Local (APL) da Banana

O estado do Rio de Janeiro produz cerca de seis toneladas por hectare de banana por ano. O produto final, superior em sabor em relação a outros mercados, com a garantia de não sofrer a ação de agrotóxicos ou adubos químicos, perde espaço quando o que está em jogo é o aspecto. Resultado: a maior parte da banana comercializada vem de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo. É essa a realidade que o projeto do Arranjo Produtivo Local da Banana (APL) pretende mudar sob a coordenação do Clube de Engenharia (DTE de Recursos Naturais Renováveis, com o apoio das DTEs de Engenharia Química e Engenharia do Ambiente), da Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica (Fapur) e da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Para criar um espaço de troca de informações e de planejamento estratégico, o II Encontro Estadual do APL da Banana será realizado do dia 16 ao dia 18 de novembro

Em outubro de 2008, foi realizado no Clube de Engenharia, o I Encontro Estadual da APL da Banana. Na ocasião, foi feito um estudo dos fatores que a produção de banana no estado envolve. Também foram discutidos os possíveis caminhos para que os pequenos agricultores pudessem ter acesso ao conhecimento e às tecnologias necessárias, tornando o produto mais competitivo.

O II Encontro Estadual do APL da Banana será realizado do dia 16 ao dia 18 de novembro. Para criar um espaço de troca de informações e de planejamento estratégico, o encontro contará com a experiência dos agricultores familiares, das instituições governamentais, entidades não governamentais, profissionais e pesquisadores das ciências agrárias, que trocarão informações sobre cooperativismo e associativismo com os agricultores. Estarão presentes produtores dos municípios de Itaguaí, Mangaratiba, Paracambi, Seropédica, Angra dos Reis, Paraty, Casimiro de Abreu, Trajano de Moraes, Rio Claro, Saquarema, Silva Jardim, Cachoeira de Macacu, Macaé, Rezende e Rio. “O primeiro encontro foi focado na implantação. Agora queremos algo voltado para a estrutura, com mais organicidade. A ideia é criar um sistema que seja mais permanente,

que se desenvolva”, explicou o chefe da Divisão Técnica de Recursos Naturais Renováveis (DRNR), Ibá dos Santos.

Pontos sensíveis

O baixo padrão de qualidade da banana é resultado de diversos fatores. O primeiro deles é o caráter primordialmente extrativista da cultura da fruta. Há poucos tratos culturais, com sistema de colheita, seleção ou beneficiamento, o que compromete a aparência e a produtividade. “Os produtores não dispõem de tecnologia para melhorar o plantio. Hoje, extraímos seis toneladas por hectare ao ano. Segundo os estudos realizados por órgãos do governo do estado, se dermos condições para os pequenos produtores através de cursos de formação profissional e incentivos, podemos chegar a 15 toneladas por hectare ao ano. Se conseguirmos dobrar a produção em cinco anos já teremos êxito”, explica o engenheiro da Divisão Técnica de Engenharia Química (DTEQ), Ricardo Texeira.

Outro fator que contribui para que as frutas cheguem aos mercados e feiras com uma aparência deteriorada é o transporte. Nas pequenas propriedades, os cachos ainda são transportados por animais de carga e, por delas, o problema são as estradas vicinais mal conservadas. “É nesse ponto que precisamos muito da participação ativa do poder público”, aponta Ricardo.

Faceta social

Também serão discutidas as características sociais, econômicas e ambientais da cultura da banana nos municípios envolvidos para que se defina uma política pública para apoiar o desenvolvimento sustentável da produção agrícola nessas regiões, fazendo uso não só do fruto, mas do caule da bananeira como adubo orgânico e as folhas para a confecção de produtos artesanais.

Para o professor e vice-presidente da Fapur, Luiz Carlos, é a faceta sócio-ambiental do projeto que preservará a cultura da banana no Rio de Janeiro. “Um grande número de famílias vivem quase que exclusivamente da renda gerada pela cultura da banana. Na medida em que vão sendo excluídos do mercado, principalmente dos grandes supermercados, sua sobrevivência é ameaçada. Ao mesmo tempo, o projeto prevê a capacitação para um cultivo que preserve a Mata Atlântica e atente para as nascentes dos rios”.

Recursos Naturais Renováveis

Os desafios da arborização urbana no Rio de Janeiro

Com o objetivo de discutir a gestão da arborização urbana e debater soluções para os seus principais desafios na área do planejamento, implantação e manutenção na cidade do Rio, a Diretoria de Atividades Técnicas (DAT), a Divisão de Recursos Naturais Renováveis (DRNR) e a Associação Profissional dos Engenheiros Florestais do Estado do Rio de Janeiro (Apeferj) realizaram, no dia 25 de outubro, o seminário “O Desafio da Arborização Urbana na Cidade do Rio de Janeiro”.



Na mesa de abertura do evento, Tokitika Morokawa, professor da UFRRJ, Luiz Octavio Pedreira, secretário geral da Apeferj, o presidente do Clube de Engenharia Francis Boggian e o Chefe da Divisão Técnica de Recursos Naturais Renováveis, Ibá dos Santos.

O evento, que foi dividido entre palestras, mesas redondas e plenárias, contou com a participação de representantes de diversas companhias ligadas à manutenção, poda, monitoramento e revitalização das florestas urbanas e corredores verdes do país, tais como a Fundação Parques e Jardins, a Companhia Municipal de Limpeza Urbana (Comlurb) e Light.

O representante da Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), Pedro Mendes Castro, trouxe a experiência da companhia mineira de distribuição de energia, que tem um trabalho minucioso na questão do manejo de árvores na busca de um equilíbrio das mesmas com a rede elétrica através de constante capacitação e reciclagem. “Não é um trabalho simples. Só em 2009 foram 25 mil interrupções de energia relacionadas às árvores”, relatou.

A professora da Universidade Federal do Paraná, Daniela Biondi, que apresentou a palestra de abertura, destacou a importância da academia na área florestal. “Geralmente as prefeituras não guardam um histórico do que foi feito. Sempre que se inicia uma nova gestão, o processo de estudo e controle da arborização urbana recomeça do zero. As pesquisas acadêmicas acabam fazendo esse papel de guardar a memória”.

DTEs em ação

Segurança

A importância da NR-13 nos índices de SMS aplicáveis nas indústrias do petróleo e petroquímica

Os consultores José Alberto Chouin, José Joaquim Sanches e Paulo Afonso Carneiro vieram ao Clube de Engenharia no dia 26 de outubro para falar sobre as aplicações da Norma Regulamentadora nº13 (NR-13) do Ministério do Trabalho, que devem ser observadas pelas montadoras e fabricantes de vasos de pressão.

A NR-13 traz um conjunto de requisitos que regulam a operação, manutenção e inspeção de caldeiras e vasos de pressão, equipamentos de processo em unidades de refino encontrados comumente em indústrias petroquímicas, de alimentos etc. e que precisam estar em conformidade com re-requisitos de qualidade e com o código de projetos para que a sua operação ocorra de forma segura para as instalações e para as pessoas envolvidas.

Segundo Sanches, é preciso desmistificar a NR-13. “Não há nada de muito específico, difícil de ser alcançado entre os seus requisitos. Para isso, basta saber selecionar as informações de forma adequada”.

A palestra promovida pela DSG, Centro Brasileiro de Estudo de Riscos e Tecnologia de Incêndio (CBERTI), Sociedade Brasileira de Engenharia de Segurança (SOBES-Rio) e Associação Brasileira dos Profissionais Especializados na França (ABPEF), também abordou a importância da participação do profissional habilitado e sua responsabilidade nas etapas de projeto, fabricação, transporte, até o equipamento ser entregue para o alvo operacional.

Geotecnia

Gestão de risco de movimentos de massa para planejamento do uso do solo

Promovida pela Divisão Técnica de Geotecnia (DTG) e a Associação Brasileira de Mecânica do Solo (ABMS-NRRJ), a palestra do professor Roberto Quental Coutinho versou sobre os desastres naturais ligados aos processos de movimentos de massas e de sua interação com outros desastres, e de como o planejamento adequado do uso do solo poderia prevenir tais acidentes.

Além de citar exemplos recentes de deslizamentos de terra dentro e fora do país, Roberto falou da faceta econômica desse tipo de problema e alertou para a importância do mapeamento de áreas de risco e de um trabalho permanente dos governos municipal e estadual em sistemas preventivos e emergenciais. “A idéia é propor uma discussão sobre a atual política brasileira de gerenciamento do solo para que, finalmente, passemos a um planejamento preventivo e estratégico do uso do solo. Hoje, a metodologia utilizada no país é muito mais para corrigir problemas existentes do que para o planejamento prévio”, explicou.

A Divisão Técnica de Geotecnia também promoveu, no dia 19 de outubro, a palestra “Premissas, ensaios especiais, ferramentas de análise e resultados da avaliação da eficiência de pré-carregamento associado a drenos verticais em aterro piloto construído sobre argila mole a muito mole no canal do Porto de Santos”, ministrada por Jean Pierre Rémy.

Eletrônica e Tecnologia da Informação

Novos rumos para a banda larga

A DETI está acompanhando de perto o desdobramento do plano nacional de banda larga e a reativação da Telebrás. Na última reunião do conselho das DTEs o presidente da DETI, Marcio Patusco, falou sobre os rumos das telecomunicações no país. Ainda no fim de 2010 será realizado o Fórum Brasil Conectado, onde 60 entidades definem metas para a comunicação digital no país no próximo ano.

Outro destaque na área é o leilão da banda H para a terceira geração (3G). Após forte pressão da sociedade civil pelo mau atendimento da Vivo, Oi, Claro e Tim, a Anatel definiu que o final da faixa para telefonia celular será entregue preferencialmente para um quinto concorrente. Entre os possíveis concorrentes estão a Vivandi/GVT, Nextel e NTT Docomo.

Reuniões da Diretoria e Conselho Diretor

Diretoria

09/11 e 23/11 • 18h

Conselho Diretor

08/11 e 22/11 • 18h

Conselho Editorial

24/11 • 18h

Reunião das Divisões Técnicas Especializadas

17/11 • *Conselho Coordenador CC* • 18h

03/11 • *Engenharia Industrial DEI* • 18h

03/11 • *Engenharia de Segurança DSG* • 18h

05/11 • *Manutenção DMA* • 12h

06/11 • *Recursos Minerais DRM* • 18h

08/11 • *Geotecnia DTG* • 12h30

09/11 • *Engenharia do Ambiente DEA* • 18h30

11/11 • *Engenharia Química DTEQ* • 18h

11/11 • *Ciência E Tecnologia DCTEC* • 18h

12/11 • *Estruturas DES* • 12h30

16/11 • *Transporte e Logística DTRL* • 18h

16/11 • *Recursos Naturais Renováveis DRNR* • 18h30

17/11 • *Formação do Engenheiro DFE* • 17h

17/11 • *Exercício Profissional DEP* • 17h

18/11 • *Construção DCO* • 18h

18/11 • *Energia DEN* • 17h45

22/11 • *Engenharia Econômica DEC* • 18h

30/11 • *Urbanismo DUR* • 18h

Recursos Hídricos e Saneamento DRHS • 18h30 • Data a definir

Eletrônica e Tecnologia da Informação DETI

11h • Toda sexta-feira.

Livro

A Ética da Obediência



Em sua sexta obra – *A ética da obediência* — o engenheiro mecânico Edson Monteiro, membro do Conselho Diretor do Clube de Engenharia, fala da falha do homem no desrespeito à Aliança consagrada pelo Deus hebraico junto a Abraão, e culpa a desobediência humana pelas tragédias experimentadas desde as mais antigas civilizações. O autor lecionou durante 35 anos no ensino superior de engenharia, na UFRJ, na UFF, na PUC-RJ, na FTESM, na UGF e na Escola Naval. Exerce atualmente a Gerência de Infraestrutura do CREA-RJ. É membro de diversas associações e academias literárias, tendo exercido no período de 2006 a 2008 a presidência da Academia Pan-Americana de Letras e Artes (APALA) e a Diretoria de Patrimônio da Confederação das Academias de Letras e Artes do Brasil (CONFALB). Lança seu livro no Clube de Engenharia, dia 9 de novembro, às 18h, no 22º andar.

Educação

Um novo tempo para o ensino da engenharia

Redução da variedade de cursos aponta para uma reformulação na formação universitária de novos engenheiros



SETEC/MEC

Estudantes de engenharia da Universidade de Brasília

Os cursos de engenharia estão passando por um momento de reformulação. A revisão da nomenclatura dos cursos superiores de engenharia é parte de um processo amplo que, futuramente, se estenderá para diversos cursos das áreas de humanas, exatas e biomédicas. A revisão para os cursos de ciências biológicas e da saúde, além de comunicação, artes e humanidades também já está em andamento.

O objetivo é facilitar a elaboração de projetos pedagógicos pelas instituições, melhor orientar estudantes nas escolhas profissionais, favorecer a mobilidade e empregabilidade dos alunos e dar mais clareza às empresas e órgãos públicos na identificação da formação necessária aos seus quadros de pessoal.

Dos mais de 26 mil cursos de graduação existentes hoje no Brasil, sete mil apresentam nomes diferentes para o mesmo projeto pedagógico. Já os cursos de engenharia apresentam 260 nomenclaturas diferentes. Ao final do processo, eles serão agrupados em 23 denominações. O curso de Engenharia Elétrica, por exemplo, abará os cursos de engenharia elétrica, elétrica e eletrônica, eletrotécnica, elétrica e das energias e elétrica industrial.

De acordo com o diretor de regulação e supervisão da Secretaria de Educação Superior (Sesu), Paulo Wollinger, o objetivo não é tolher a liberdade das instituições. “O objetivo não é pôr uma camisa de força nos cursos. As instituições podem criar cursos, desde que o perfil profissional contenha diferenças substanciais em relação a algum já existente”, explicou.

Os cursos de engenharia apresentam 260 nomenclaturas diferentes. Ao final do processo, eles serão agrupados em 23 denominações

Diálogo com a sociedade

Para que a área acadêmica e a sociedade em geral pudessem propor mudanças e opinar sobre o processo de atualização, em junho de 2009, a Sesu abriu consulta pública. Foram recebidas mais de 2 mil sugestões de profissionais e entidades representativas.

No momento, um grupo de especialistas está trabalhando com as informações recolhidas para que sejam feitas as alterações necessárias. O documento com a versão final do trabalho será apresentado ainda esse ano. A partir de janeiro, as instituições começarão a aplicar as mudanças nas nomenclaturas. Esse momento de transição se encerrará na próxima avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação (Sinaes).

Dia do Engenheiro Agrônomo



Fernando Alvim

Especialistas, sindicalistas, universidades e o poder público comemoraram o dia 13 de outubro

No Dia do Engenheiro Agrônomo o palestrante Gilberto Fugimoto, assessor de Projetos Comunitários do SESC Rio, apresentou a Rede Agronomia (<http://agronomos.ning.com/>) que, através da plataforma NING, é ferramenta alternativa para a interação entre engenheiros agrônomos e uma nova forma de se pensar a organização de classe. “Não estamos falando só de uma rede social, mas de pessoas interagindo de forma horizontal, voluntária e autônoma”, explicou Fugimoto.

ACRJ reforça o time



Mariene Fonseca/ACRJ

O presidente da ACRJ dá posse aos Diretores Convocados Roberto Lima Neto e Francis Bogossian

Ao dar posse, dia 27 de outubro, ao presidente do Clube de Engenharia, Francis Bogossian, como Diretor Convocado, o presidente da Associação Comercial do Rio de Janeiro, José Luiz Alquéres, lembrou que é uma prática na Casa “o presidente convocar reforços durante o campeonato para fortalecer o time”. Na ocasião, citou o Clube de Engenharia como “herdeiro da tradição de consolidar o papel do engenheiro como ponta de lança de novas tecnologias e de empreendimentos para o desenvolvimento do país”.



Clube de Engenharia

Fundado em 24 de dezembro de 1880

Edifício Edison Passos - Av. Rio Branco, 124
CEP 20148-900 - Rio de Janeiro
Tel.: (21)2178-9200 Fax: (21)2178-9237

atendimento@clubedeengenharia.org.br

www.clubedeengenharia.org.br

