JORNAL DO
Clube de Engenharia

www.clubedeengenharia.org.br

ANO L • Nº 542 • Rio de Janeiro • Maio de 2014

Energia nuclear - Pág. 12

O renovável também tem seus limites

A falta de planejamento no crescimento urbano do país e a negligência na gestão dos recursos hídricos cobram seu preço. Alagamentos dividem espaço com a seca, o que coloca o estado com o maior PIB do país e 10% da população brasileira à beira de um colapso e já leva o governo a planejar um rodízio de água na cidade de São Paulo. Isso já seria alarmante se não ocorresse simultaneamente às cheias no Norte do país. Em contraste ao solo rachado do fundo das represas do Cantareira, o Rio Madeira alcançou no final de março a marca histórica dos 20 metros e desalojou pelo menos 20 mil pessoas em Rondônia (foto). Rico em recursos hídricos, o Brasil do início de 2014 torna evidente que, mal gerida, mesmo a maior das riquezas pode vir a escassear. Permeando os problemas hídricos, a falta de planejamento faz do Brasil um país capaz de, em um mesmo dia, registrar dramas que atingem a população vítima de secas e de grandes enchentes. Página 6 e 7

Foto: Marcos Freire/ Decom

Alternativas aos rios existem, mas a conscientização é extremamente necessária: mesmo as reservas mais abundantes têm um limite. Na foto, o drama das cidades de Rondônia.

O legado da despoluição da Baía de Guanabara

Foto: Tomaz Silva/ Agência Brasil

Marinha promove gincana na 15ª Regata Ecológica com a missão de realizar limpeza na Baia de Guanabara.

A proximidade dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro coloca em evidência para todo o mundo uma das mais antigas mazelas da cidade. A Baía de Guanabara, cartão postal que abrigará competições de vela e *windsurf*, constava no caderno de compromissos olímpicos como objeto de um dos maiores legados dos jogos: a despoluição de suas águas. Obras atrasadas e investimentos em paliativos podem evidenciar que não haverá legado. Página 4

Democracia: um bem inalienável

O golpe que deu origem à ditadura civil-militar, que durou 21 anos, completa 50 anos. Em abril de 1964, o Brasil vivia o início de uma das páginas mais tristes de sua história. Reafirmando sua posição diante dos principais acontecimentos do país, o Clube de Engenharia lança o Manifesto sobre os 50 anos do Golpe de Estado de 1964. O texto relembra as dificuldades enfrentadas durante o período, ressaltando a defesa da democracia como bandeira essencial. Com um belo chamado à consolidação da democracia, o Clube destaca sua participação em defesa desse bem inalienável. Página 5

O incentivo à perda de experiência e conhecimento

Aplicados em áreas majoritariamente técnicas e com atividades-fim estratégicas para o país, programas de incentivo à demissão vêm esvaziando setores inteiros de empresas estatais. Após a perda de aproximadamente cinco mil colaboradores e de toda a experiência que seria transferida aos mais jovens, o Grupo Eletrobras contabiliza cerca de 600 demissões voluntárias na Eletronuclear e coloca em risco parte do programa nuclear brasileiro. Página 3

EDITORIAL

Uma semana inesquecível

Há muito não tínhamos eventos tão significativos tanto para a sociedade brasileira quanto para o Clube de Engenharia. Na segunda-feira, dia 21 de abril, o jornal O Globo publicou a matéria "Momento crítico", em que apontamos a situação dramática em que as telecomunicações nacionais se encontram e indicamos uma possível solução para a retomada desse importante setor da economia nacional.

Durante a semana, o Marco Civil da Internet (MCI) foi aprovado pelo Senado Federal e sancionado pela Presidência da República em seguida. A grande beneficiada foi a sociedade, que demonstrou maturidade para, em cada um dos seus segmentos, aceitar perdas e ganhos no sentido de avançar no estabelecimento de regras que dessem maior segurança ao cidadão no convívio com assunto tão recente. Com isso, o Brasil se alinhou aos 28 países da Comunidade Europeia que também adotaram regras para a convivência na internet recentemente. O texto do MCI foi elogiado por dois dos mais importantes criadores da Web, pela forma participativa e democrática como foi elaborado, e "por não permitir que empresas e governo dominassem a rede", como declararam Tim Erbers-Lee e Vint Cerf nessa mesma semana.

Em outro evento, o Fórum de Governança da Internet, em São Paulo, motivado pelos noticiados casos de quebra de privacidade internacional, começou a se delinear um novo ciclo em que a predominância dos EUA começa a dar lugar a uma governança compartilhada, e que, em assuntos de soberania, entidades governamentais deverão ter papel decisório. O Comitê Gestor de Internet (CGI.br) levou a plenário nesse evento um documento chamado "Diretrizes e Recomendações de Políticas para Desenvolvimento da Internet e Inclusão Digital" no qual o Clube participou da sua elaboração. Adicionalmente, em evento paralelo ao NETMundial, o Clube, em nome da sociedade civil, submeteu como artigo, a proposta de universalização da banda larga constante da campanha "Banda é um direito seu!".

Finalmente, já no fim de semana, a XVIII Plenária do FNDC (Fórum Nacional Pela Democratização da Comunicação) se reuniu em Guararema, SP, para traçar ações para o biênio 2014/2016. O Clube apresentou 18 ações a serem desenvolvidas e que foram todas aprovadas. Na eleição que se seguiu, foram eleitas as entidades que integrarão os Conselhos do FNDC e o Clube de Engenharia foi reconduzido ao Conselho Deliberativo.

Sem dúvida, por tudo, uma semana inesquecível.

A Diretoria

ERRATA

Em notícia da edição do *Jornal do Clube de Engenharia* nº 540, mês de março, com o título ***Clube assume no Conselho de Desenvolvimento Urbano da Associação Comercial,*** foi publicada a informação equivocada de que este conselho tem como representantes do Clube de Engenharia dois de seus conselheiros. Conforme Regimento Interno, a representação do Clube em entidades e instituições só se confirma com a Resolução aprovada pelo Egrégio Conselho Diretor. Os conselheiros Alcebíades Fonseca e Marcio Fortes, legitimamente empossados,foram convidados diretamente pela Associação Comercial tendo em vista seu conhecimento e trabalhos desenvolvidos na área em questão e não como representantes do Clube.

CREA-RJ

Clube de Engenharia
Fundado em 24 de dezembro de 1880

PRESIDENTE
Francis Bogossian

1º VICE-PRESIDENTE
Alexandre Henriques Leal Filho

2º VICE-PRESIDENTE
Fernando Leite Siqueira

DIRETORES DE ATIVIDADES INSTITUCIONAIS
Alexandre Henriques Leal Filho
José Stelberto Porto Soares
Fernando Leite Siqueira
Abílio Borges

DIRETORES DE ATIVIDADES TÉCNICAS
Márcio Patusco Lana Lobo
Edson Kuramoto
Abílio Borges

DIRETORES DE ATIVIDADES SOCIAIS
Jaques Sherique
Abílio Borges

DIRETORES DE ATIVIDADES CULTURAIS E CÍVICAS
Ana Lúcia Moraes e Souza Miranda
Carmen Lúcia Petraglia

DIRETORES DE ATIVIDADES FINANCEIRAS
Luiz Carneiro de Oliveira
José Schipper

DIRETORES DE ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS
Carmen Lúcia Petraglia
Ana Lúcia Moraes e Souza Miranda

DIRETORES DE ATIVIDADES PATRIMONIAIS
José Schipper
Luiz Carneiro de Oliveira
Jaques Sherique

DIRETORES DE ATIVIDADES DA SEDE CAMPESTRE
Arciley Alves Pinheiro
Luiz Carneiro de Oliveira
José Stelberto Porto Soares

CONSELHO FISCAL
Efetivos
Antonio Elisimar Belchior Aguiar
Arnaldo Dias Cardoso Pires
Jorge Nisenbaum
Suplentes
Ayrton Alvarenga Xerex
Maria Helena Diniz do Rego Monteiro Gonçalves
Oscar Boechat Filho

CONSELHO EDITORIAL
Efetivos
Edson Monteiro
José Carlos de Lacerda Freire
Manoel Lapa e Silva
Paulo de Oliveira Lima Filho
Sebastião José Martins Soares
Sérgio Augusto de Moraes
Suplentes
Carlos Antonio Rodrigues Ferreira
João Fernando Guimarães Tourinho
Maria Helena Diniz do Rego Monteiro Gonçalves

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

REDAÇÃO
Editora e jornalista responsável:
Tania Coelho – Reg. Prof. 16.903
Textos: Rodrigo Mariano – Reg. Prof. 32.394/RJ
Editoração: Andréia Bessa / Espalhafato Comunicação
Fotos: Fernando Alvim / Arquivo Clube de Engenharia
Redação: Mariana Gomes e Márcia Ony
Impressão: Folha Dirigida

MERCADO

Cadeias de conhecimento rompidas

O Grupo Eletrobras deu início aos programas de demissão incentivada (PDI), uma prática que em empresas de forte caráter técnico não afasta apenas colaboradores, mas principalmente parte valiosa de um arcabouço construído em muitos anos de experiência e conhecimento.

O ano de 2014 na Petrobras começou com o anúncio do Programa de Incentivo ao Desligamento Voluntário (PIDV). Instrumento utilizado por grandes empresas para enxugar o quadro de pessoal e otimizar custos, o PIDV surpreendeu grande parte da companhia: foi o primeiro plano de demissão voluntária em 16 anos. A diretoria da estatal acredita que o PIDV vai ajudar a gerar caixa para os investimentos necessários ao desenvolvimento do Pré-Sal. Mas a Petrobras não é a única que vem diminuindo a folha de pagamento com a oferta de vantagens para aqueles funcionários que, de forma voluntária, decidirem pela demissão. No final de janeiro, o Conselho de Administração da Eletrobras aprovou o Plano Incentivado de Demissão (PID) para a Eletronuclear.

Parte do plano de reestruturação e corte de custos para se adaptar a receitas menores após a renovação das concessões, o PID estava previsto e segue a estratégia já implantada em outras empresas controladas pela *holding*, que resultou na demissão de cerca de cinco mil funcionários. Os planos não devem parar por aí, uma vez que Miguel Colasuonno, diretor de Administração da Eletrobras, declarou a jornalistas que a estatal contava com o gasto de cerca de R$ 2 bilhões com demissões voluntárias até 2016, quando esperam que 25% dos funcionários do Grupo Eletrobras tenham aderido ao programa.

Para Agamenon Oliveira, diretor do Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro (Senge-RJ) e representante dos trabalhadores no Conselho Administrativo do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (Cepel), se por um lado as empresas estavam com quadros técnicos envelhecidos, carecendo de renovação, por outro, em pouco tempo, empresas especializadas e extremamente técnicas sofrerão o resultado de um processo que ele conceitua como "anárquico, criado apenas para reduzir custos". O impacto, segundo ele, será maior nas empresas que não fazem concurso há muito tempo. "No caso do grupo Eletrobras, entre os cerca de cinco mil funcionários que aderiram ao programa estavam, inclusive, os mais qualificados, e isso, em breve, será um problema a ser administrado", declara.

Conhecimento irrecuperável

Além de integrarem o setor energético, as duas estatais têm em comum o caráter técnico e especializado de suas atividades. Tais empresas não dependem unicamente da formação acadêmica de seus quadros, ao contrário, é significativa também a transferência de conhecimento entre gerações dentro da empresa. Cortes abruptos provocados pelo incentivo à demissão de funcionários mais velhos apontam para a possibilidade de resultados devastadores nessa cadeia de informações, que pode ser irremediavelmente rompida. "Novos quadros técnicos precisam ser treinados. Ninguém chega pronto na empresa. Nesse processo, a hierarquia do conhecimento, formada ao longo do tempo, é muito importante", explica Agamenon. Para ele, todo o processo dentro do grupo Eletrobras foi rápido demais, impossibilitando a preservação dessa cadeia.

O também diretor do Senge-RJ e funcionário da Eletronuclear, Gunter Angelkorte, concorda e evidencia a situação da Eletronuclear. "A linha de conhecimento é rompida e isso não acontece só na Eletronuclear, mas em todas as empresas do grupo Eletrobras. O que causa preocupação é que cerca de 600 pessoas se inscreveram no programa e, como resultado disso, algumas gerências ficaram vazias. Há áreas da empresa onde todos os funcionários saíram", informa Gunter.

Ferramentas como os PIDV e PID não significam problemas sempre. Há formas sustentáveis de realizar os programas. Uma demissão em longo prazo, no decorrer de três a cinco anos, ofereceria tempo suficiente para treinar aqueles que substituiriam os que saem. "Falta planejamento da gestão de conhecimento, um trabalho para preservar a experiência na empresa e fazer a substituição de pessoas, sem trauma. Isso não é novidade e é plenamente possível com planejamento. No entanto, parece não haver interesse no conhecimento acumulado, uma vez que não há autorização para a realização de concursos agora", explica Gunter. Para Agamenon, outros métodos que causassem menos danos à empresa poderiam ser priorizados na busca pela diminuição de custos.

Um preço alto demais

Para ajustar as contas, pequenas fortunas são gastas para tornar desejável a demissão voluntária que coloca na rua os mesmos engenheiros que, supostamente, estariam em falta no mercado, comprometendo não só a formação prática dos profissionais mais jovens, mas o próprio desempenho das empresas. "Cerca de 1,7 bilhão já foi gasto pelo Grupo Eletrobras em um processo que acaba destruindo a massa encefálica das empresas. Em alguns lugares já não encontramos pessoas qualificadas para tocar o trabalho. É alarmante, mas já se fala em um novo programa para mais demissões", alerta Agamenon. Na Eletronuclear, embora os protocolos garantam a segurança, é provável que em um futuro próximo, problemas na operação acabem deixando a usina de Angra indisponível. "Faltarão equipes, principalmente de engenharia", alerta Gunter.

Foto: Divulgação PAC 2

Enquanto as obras de construção da Usina de Angra 3 seguem avançando, Eletronuclear abre mão de 20% de seus funcionários e ameaça o funcionamento de Angra 1 e 2.

Para além da paralisação de setores inteiros dentro das empresas, a economia via corte na folha de pagamento pode ter consequências ainda mais graves, com a perda, inclusive, de vidas humanas. Há anos o Grupo Eletrobras não registrava acidentes que resultassem em óbitos. O ano de 2013, no entanto, no auge das demissões incentivadas, terminou com o registro de uma morte em Furnas e duas na Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf). "Trata-se de um efeito direto da crise vivida pelas estatais do setor elétrico. Com a saída de 20% do efetivo, vivemos absurdos de uma pequena equipe ser obrigada a fazer, no mesmo prazo, o trabalho que era feito anteriormente por duas grandes equipes. O acidente em Furnas no ano passado foi exatamente por isso", alerta Gunter.

Para remediar os problemas que certamente virão, Gunter aponta duas saídas. "É preciso fazer um planejamento de longo prazo e de mais profissionais. Precisamos, principalmente, de uma administração racional das empresas. As estatais têm missões específicas nas áreas que atuam e o Poder Público precisa respeitar o papel dessas empresas, de criar e preservar tecnologia e prestar um serviço de qualidade, colocando-as nas mãos de quem conhece o setor, com escolhas baseadas no conhecimento e não na política", afirma.

Pesadelo do qual o Rio não desperta

Faltando apenas dois anos para os Jogos Olímpicos, equipes esportivas de diversos países, turistas e profissionais de vários setores vêm ao Brasil conhecer a cidade-sede. As Olimpíadas, que deveriam funcionar como forte propaganda do Rio, podem se transformar em um pesadelo para a imagem do país

Abrigando o espaço onde serão disputadas as competições de vela e *windsurf*, a Baía de Guanabara se destaca no *ranking* de depoimentos negativos, matérias jornalísticas e imagens que correm o mundo. Em janeiro deste ano, um atleta britânico que disputava a Copa Brasil de Vela, declarou à BBC que estava "tentando não cair na água". Alan Sign e Dylan Fletcher relataram a frustração que o lixo pode provocar. "A parte mais frustrante é quando você vê que está perdendo posições. A gente tenta desviar, mas às vezes não consegue", lamentou.

Segundo Stelberto Soares, diretor do Clube de Engenharia, é possível que os atletas não vejam lixo boiando durante os jogos olímpicos, mas a água não estará limpa por causa disso, ao contrário. "O que se pretende fazer é impedir que haja sobrenadantes, o lixo que boia e pode ser visto na superfície da água, na área de competição. Isso é importante porque basta um saco plástico preso na quilha de um barco a vela para afetar o resultado", alertou Stelberto.

Foto: Tânia Rêgo/Agência Brasil

Embarcações fazem manifestação em defesa do saneamento no Rio de Janeiro.

"Para despoluir a Baía é necessária a ação conjunta de todos os sistemas que a circundam, com a participação da população, serviços públicos, empresários e industriais em um sistema integrado"

Paliativos

Passivo ambiental acumulado por décadas seguidas, o investimento olímpico deu um sopro de esperança a quem sempre esperou a despoluição dos principais corpos hídricos do Rio. Na ocasião da candidatura do Rio de Janeiro como cidade-sede dos Jogos Olímpicos, um capítulo do documento que colocou a cidade no páreo tratava exclusivamente do legado ambiental. De acordo com o Caderno de Legados Urbano Ambiental das Olimpíadas 2016, os planos passavam pela implantação de quatro Unidades de Tratamento de Rios (UTRs).

Voz discordante, Beatriz de Carvalho Penna, do Comitê da Bacia da Baía de Guanabara, afirma: "as UTRs não resolverão o problema da baía; o ideal seria a construção de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), que seriam uma solução definitiva. Para as Olimpíadas, no entanto, não daria tempo, uma vez que seria preciso construir todas as redes, principalmente em áreas de comunidades. Melhor com elas do que sem nada, mas são paliativas e só removerão 70% da carga orgânica", explica.

Para Stelberto, o melhor mesmo seria não apostar no engano. "As UTRs deixam os rios poluídos a montante da estação. A Bacia do Canal do Cunha, que abriga o Faria Timbó e o Jacaré, é esgoto puro. A Bacia do Mangue é um outro bom exemplo. Uma UTR vai impedir que o canal do Mangue seja poluído, mas não impedirá que os rios que deságuam nele – Maracanã, Joana, Trapicheiro, Papa Couve e Comprido – continuem sendo esgotos", afirmou.

Falta de planejamento

Citado em 2009 como um programa de sucesso, o Programa de Despoluição da Baía de Guanabara (PDBG) é hoje tratado no site oficial do governo como "um desperdício de recursos públicos, com obras mal feitas e que não alcançaram resultados expressivos". Stelberto lembra que o programa começou com vários tipos de serviços a serem implantados, mas faltou planejamento e diálogo entre os órgãos. "Foram construídos oito reservatórios no alto de morros na Baixada com capacidade entre 7,5 e 10 milhões de litros cada um. Desses, nem três funcionam porque, embora existam os reservatórios, não há sistema para enchê-los."

A Unidade de Reciclagem de lixo de Belford Roxo, perto do Rio Botas, é citada por Stelberto como exemplo do triste destino dos equipamentos do programa. Construída pelo governo e entregue à prefeitura, a estação nunca entrou em funcionamento. "Abandonada, a estação foi invadida. Levaram tudo que havia nela, inclusive a ponte rolante, estrutura de aço extremamente pesada, cortada a maçarico. Gastou-se um dinheiro estúpido no PDBG e o efeito foi mínimo", conta.

O programa que sucedeu o PDBG, o Programa de Saneamento dos Municípios do Entorno da Baía de Guanabara (Psam) é o carro chefe das 12 ações propostas pelo Plano Guanabara Limpa. Entre as ações estão a ampliação de tratamento de esgoto, a instalação de ecobarreiras, a contratação de barcos para recolher o lixo flutuante e a execução do Programa de Implantação de Unidades de Tratamento de Rio (UTRs), que pretende construir cinco unidades em quatro rios e um canal que deságuam na Baía de Guanabara. A 30 meses dos Jogos Olímpicos, apenas uma está em funcionamento.

Stelberto defende que despoluir a baía exige um processo amplo: "É caro e não se dará pela vontade pura e simples de um governante. É necessária a ação conjunta de todos os sistemas que circundam a baía, com a participação da população, serviços públicos, empresários e industriais em um sistema integrado". Para as Olimpíadas, no entanto, o diretor do Clube não acredita que seja possível despoluir, ainda que tudo fosse feito da forma correta. "Podemos não ver lixo boiando e as fezes podem ser diluídas, mas continuarão lá", finaliza.

É fato: recursos e planejamento nem sempre são suficientes. Sem que a população tome para si a responsabilidade será impossível tornar a baía sustentável. "Sustentabilidade só se alcança com um olhar de cuidado compartilhado. Precisamos aprender rápido e as Olimpíadas são uma grande chance para isso", conclui Beatriz Penna

MANIFESTO SOBRE OS 50 ANOS DO GOLPE DE ESTADO DE 1964 1964 1964

1- O Clube de Engenharia, entidade representativa da sociedade civil organizada, que tem como principal missão a defesa da tecnologia e da engenharia nacionais, através de empresas genuinamente nacionais, jamais se furtou de participar dos momentos decisivos da vida pública nacional desde o período do Império até os períodos da República Velha e da Nova Republica.

Para citar alguns exemplos, participamos da Campanha pela Abolição da Escravatura na década de 1880; do apoio em 1920 à Campanha pela conquista do direito ao voto feminino; como Sede da Liga Brasileira pelos Aliados no período de 1914-1918, 1ª Guerra Mundial; do apoio em 1942 aos aliados contra o nazi-fascismo durante a 2ª Guerra Mundial; em 1948 de forma ativa na Campanha "O Petróleo é nosso", que culminou na decisão do monopólio nacional do petróleo, através da criação da Petrobras, maior empresa brasileira; do apoio em 1984 ao Movimento pelas Diretas Já; a partir de 1978 do processo de redemocratização do país, que culminou na aprovação da Constituição Cidadã de 1988 e pelo retorno às eleições diretas em todos os níveis: federal, estadual e municipal; da idealização e lançamento em 1991 do Movimento pela Ética na Política, juntamente com o IBASE, liderado pelo ativista dos direitos humanos, Betinho; do apoio em 1992 ao Impeachment do então presidente Collor; da Campanha em 2007 contra as licitações do petróleo pelo governo federal; do apoio em junho/2013 às manifestações de rua, enquanto pacíficas, nas principais cidades do país, entre outras iniciativas.

2- Assim, nada mais natural na história da instituição, que o Clube de Engenharia relembre, 50 anos após, o golpe de Estado civil-militar de 1964, que destituiu à força um governo legalmente constituído e instaurou uma longa ditadura de 21 anos, a qual acarretou a perda das liberdades fundamentais dos cidadãos brasileiros. Os direitos de ir e vir dos cidadãos; a liberdade de expressão, o fechamento do Congresso Nacional, a cassação de políticos e censura à imprensa falada, escrita e televisionada; através da perseguição a cidadãos de bem, foram algumas das consequências. Sem falar da prática de crimes hediondos em dependências governamentais e não governamentais, como a tortura e execução sumária de cidadãos e, em particular, de engenheiros como o deputado federal Rubens Paiva e Raul Amaro Nin Ferreira, entre outros colegas nossos.

O Clube de Engenharia relembra também que o então presidente do Clube, engenheiro Hélio de Almeida, teve seus direitos políticos prejudicados por uma lei de exceção para não poder se candidatar ao governo do antigo Estado da Guanabara (atual município do Rio de Janeiro), devido ao fato de ter participado do governo João Goulart como ministro da Viação e Obras Públicas. Além disso, a ditadura provocou o exílio voluntário ou forçado por longos anos dos que dela discordavam para não serem vítimas do regime totalitário ilegalmente instaurado.

3- Conforme instituído no Artigo Primeiro da Constituição Cidadã de 1988, todo o poder emana do povo e em seu nome deverá ser exercido. Desta forma, o Clube de Engenharia se associa às demais entidades representativas da sociedade civil para condenar o golpe de Estado de 1964 e a longa e cruel ditadura subsequente, convocando a sociedade civil a manter o Estado Democrático de Direito, duramente conquistado a partir de 1985 e que vigora até os dias atuais, através de eleições diretas em todos os níveis: federal, estadual e municipal; da livre manifestação na política e independente atuação dos três Poderes legitimamente constituídos: Legislativo, Executivo e Judiciário.

4- Exortamos também a sociedade civil para que não se deixe manipular pelos saudosistas da ditadura que vigorou de 1964 a 1985 frente aos problemas enfrentados nos últimos tempos pela democracia no Brasil. Afinal a democracia ainda é muito jovem no Brasil e precisa ser cultivada. Não podemos apagar da memória coletiva da nossa sociedade as grandes atrocidades cometidas, que estão sendo pouco a pouco desvendadas graças às Comissões da Verdade, criadas pelo Congresso Nacional em níveis nacional e estaduais, com a finalidade de pesquisar e esclarecer como foi efetuada a morte e o desaparecimento de várias pessoas da resistência ao regime totalitário (cerca de 300 pessoas) iniciado em 1964 e a identificação de seus algozes, alguns deles já assumindo seus crimes perante essas comissões, com a necessária divulgação desses esclarecimentos e depoimentos junto à opinião pública. Caberá aos três Poderes de República legitimamente constituídos a decisão, caso a caso, quanto a eventuais punições ainda cabíveis aos que foram além da ilegalidade do golpe, cometendo torturas e assassinatos.

Rio de Janeiro, 28 de abril de 2014.

(Aprovado sem votos contrários na 1.471ª Sessão Ordinária do Conselho Diretor, realizada nesta data)

ÁGUA

Potencial hídrico em descompasso

O crescimento urbano descontrolado, a falta de consciência ecológica e a histórica prática de ações pontuais vêm revelando, a um Brasil que jamais imaginou sofrer com a falta d'água, a verdadeira face da questão. Enquanto Rio e São Paulo disputam as águas da Bacia do Paraíba do Sul, níveis de desperdício nos dois estados ultrapassam os 30%

A cidade de Atafona, no norte fluminense, está sendo aos poucos engolida. Três metros são tomados pelo mar todo ano. Nos últimos 30 anos, 14 quarteirões sumiram e cerca de 200 casas desapareceram. A 35 quilômetros de Campos dos Goytacazes, Atafona está sendo levada aos poucos, graças a um fenômeno chamado "transgressão do mar". Entre as causas estão a destruição da vegetação das margens e a diminuição da vazão do rio Paraíba do Sul, desviada à montante para o abastecimento de cidades paulistas e fluminenses. É um afluente desse mesmo rio que tem sido pivô de disputa entre Rio e São Paulo. Buscando alternativas para diminuir o estado de alerta provocado pela maior seca da história do estado, o governo paulista estuda a possibilidade de transpor águas da bacia do Paraíba do Sul para o sistema Cantareira e, consequentemente, diminuir ainda mais a vazão.

Foto: Agência Brasil

O Brasil, em um mesmo período, registra enchentes que engolem cidades e secas que condenam metrópoles e um grande contingente de cidadãos à fome e ao racionamento.

"Segundo dados do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), o nível do Aquífero Guarani está diminuindo um metro por ano em Ribeirão Preto, com um rebaixamento de níveis da água entre 1950 e hoje da ordem de 60 metros"

Responsabilidades e negligência

A disputa entre Rio e São Paulo evidenciou, além da falta de cuidado na gestão da água, a indefinição sobre responsabilidades e prerrogativas na gestão dos recursos hídricos do país. No debate sobre a transposição ou a não transposição de águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul para o Sistema Cantareira, o governo de São Paulo pediu autorização à Presidência da República. Esta, por sua vez, indicou a Agência Nacional de Águas como responsável. Sem resposta, o governo paulista declarou que a decisão era, na verdade, somente sua. O Comitê da Bacia do Paraíba do Sul não foi consultado. De acordo com Frederico Peixinho, do Departamento de Hidrologia do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), após a promulgação da Lei 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, o princípio que considera a bacia hidrográfica como unidade de planejamento foi colocado em prática. "Foi adotado um método participativo e descentralizado de tomada de decisão, constituindo organicamente, entre outros, o Comitê de Bacia (Parlamento da Água) para ser o fórum de decisão no que tange a conflitos de uso da água", destaca, lembrando que a Bacia do Paraíba do Sul foi uma das primeiras a implementar este modelo. "Julgo que é neste fórum que deve ser discutida e encontrada a solução para a questão de transposição de água envolvendo rios situados em bacias de domínio federal e estadual", aponta Peixinho.

A polêmica alternativa apresentada pelo governo de São Paulo também demonstra a falta de planejamento tanto nos prazos quanto nos resultados esperados. A luz amarela se acendeu na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) em 2008, quando a empresa apresentou relatório técnico alertando que o sistema Cantareira gastava mais água do que gerava e que apenas as chuvas de verão não seriam mais suficientes para manter o sistema funcionando por muito tempo. O próprio contrato de concessão da Sabesp indica a necessidade de expansão. O documento determinou que a empresa deveria aumentar a oferta hídrica para a Região Metropolitana de São Paulo, entre 2004 e 2014, em 25 metros cúbicos por segundo, um volume equivalente à atual vazão do sistema Cantareira. Segundo o ministério público, pouco foi feito. A Sabesp discorda. Fato é que São Paulo não terá como remediar o problema agora e 2014 será um ano de seca e controle no consumo de água para os paulistas.

Falta de planejamento nacional

Por mais que o Brasil seja rico em potencial hídrico e ainda que haja espaço suficiente para que jamais falte água, o país foi historicamente marcado pela falta de planejamento e, caso não mude já, a situação tende a piorar. O alerta é do presidente da Academia Nacional de Engenharia, Paulo Vivacqua, que aponta o paradoxo da gigante concentração de pessoas no litoral de um país imenso, rico em terras férteis e riquezas não exploradas por estarem no interior. Para ele, esse é o ponto fundamental que leva a este quadro de excesso de água no Norte e escassez no Sul. "É urgente que levemos o crescimento da população para o interior. É um contrassenso extraordinário este vasto país, de grande população, com o grosso do seu povo concentrado em uma estreita faixa costeira. Trata-se do resultado de uma crônica falta de planejamento estratégico", destaca Vivacqua.

"O Brasil foi honrado com grandes mentes, algumas delas afogadas graças à politização daquilo que não é politizável: o planejamento estratégico do país"

Esse rearranjo geoeconômico do país, ao realocar a população para outras bacias hidrográficas, desafogaria aquelas que já não dão conta do abastecimento de cidades que não param de crescer. Para isso, no entanto, alguns setores bases precisariam ser desenvolvidos com políticas públicas eficientes. Segundo Vivacqua, "seria necessário mobilizar a exploração de recursos que estão no interior. Para isso, um sistema de transporte adequado para vencer grandes distâncias seria essencial", destaca. O presidente da ANE relaciona diretamente, ainda, a escolha pela matriz rodoviária com os problemas causados pela falta d'água. "Se tivéssemos racionalizado a matriz no interior através de troncos ferroviários de alta competência, teríamos aberto o interior à utilização econômica e, assim, teríamos alimentado o desenvolvimento de muitas novas cidades que absorveriam as massas populacionais que hoje se aglomeram na costa", explicou.

Foto: Agência Brasil - Arquivo

O avanço de construções nas calhas dos rios impede a renovação da vazão pelas chuvas. Falta fiscalização para fazer valer o Código Florestal.

Técnica e consciência

A busca por soluções para o descompasso no uso dos recursos hídricos vai além do rearranjo das populações com a ocupação de bacias até agora inexploradas ou pouco exploradas. Peixinho destaca que obras podem ser realizadas para aumentar os reservatórios, bem como a transposição entre sistemas, desde que as vazões mínimas sejam respeitadas. Para ele, o trabalho do poder público tem que ser constante e em diversas frentes para lidar com a insegurança típica da natureza. "É preciso avaliar de forma sistemática e integrada o benefício e o custo decorrente das alternativas. Mesmo as bacias revitalizadas, por exemplo, estão sujeitas à ocorrência de anos de baixas precipitações. Em casos como o eixo Rio-São Paulo, o armazenamento de água é fundamental para garantir a segurança hídrica e atender às diferentes demandas. Aumentar os reservatórios e complementar com a construção de sistemas que permitam a transposição de volumes entre diferentes regiões pode levar ao pleno atendimento da demanda por água. É fundamental, ainda, o tratamento de esgotos domésticos e efluentes industriais para não comprometer a qualidade das águas das bacias e inviabilizar o seu uso", explica.

"Se tivéssemos racionalizado a matriz no interior através de troncos ferroviários de alta competência, teríamos aberto o interior à utilização econômica e, assim, teríamos alimentado o desenvolvimento de muitas novas cidades que absorveriam as massas populacionais que hoje se aglomeram na costa"

Para que projetos garantam a segurança hídrica da população brasileira, o planejamento é fundamental. Órgãos governamentais com um corpo técnico experiente representam o caminho mais seguro para garantir que obras e intervenções sejam feitas no momento certo e da forma correta. As decisões políticas no país, no entanto, caminham no sentido contrário. O presidente da ANE aponta o problema como uma das raízes de embates como o que se desenrola entre Rio e São Paulo. "A política brasileira nos conduziu para uma situação trágica. Os quadros técnicos, os funcionários de governo, de carreira, foram muito prejudicados com a interferência de nomeações políticas. O Brasil foi honrado com grandes mentes, algumas delas afogadas graças à politização daquilo que não é politizável: o planejamento estratégico do país", alerta Vivacqua.

Exploração racional

Enquanto o debate não chega a um denominador comum, Rio e São Paulo, lutando pelas águas da Bacia do Paraíba do Sul, não são exatamente um exemplo de cuidado com seus recursos hídricos. De acordo com dados do Ministério das Cidades, em 2011, a rede de distribuição paulista perdeu 35,2% da água graças a falhas técnicas e desvios. No mesmo ano, o Rio de Janeiro desperdiçou 32,8% de sua água. O desperdício não é exclusividade do Sudeste. A média nacional é de 38,8%. No Amapá, por exemplo, o desperdício chega à alarmante taxa de 73,3%. "O que é necessário em todas as cidades é uma intensa conscientização em relação a vários aspectos do sistema. Não desperdiçar, não poluir os rios e a absoluta necessidade de se reflorestar os vales das principais bacias precisam entrar na agenda permanente das campanhas governamentais. Algumas organizações já fazem esse trabalho, mas é preciso mais intensidade nessa direção", aconselhou Vivacqua.

Alternativas aos rios existem, mas a conscientização é extremamente necessária, uma vez que mesmo as reservas mais abundantes têm um limite. O Aquífero Guarani, um dos maiores do mundo, situado no subsolo dos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além de países como Argentina, Uruguai e Paraguai, é explorado por mais de mil poços numa faixa no sentido sudoeste-nordeste. Segundo Peixinho, "a recarga natural do Guarani é de 160 quilômetros cúbicos por ano. Desta, 40 quilômetros cúbicos constituem o potencial explorável sem riscos para o sistema do aquífero. Toda a água de abastecimento de Ribeirão Preto, por exemplo, vem desse imenso reservatório, através de extração de poços tubulares profundos. Em decorrência disso, segundo dados do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), o nível do Aquífero Guarani está diminuindo um metro por ano nesta cidade, com um rebaixamento de níveis da água entre 1950 e hoje da ordem de 60 metros", alerta o técnico da CPRM.

Conservar, reciclar e mudar imediatamente a lógica que muitas vezes faz de cargos técnicos moeda política são hoje os caminhos a serem trilhados para resolver um dos problemas com os quais, com um pouco de cuidado, o Brasil jamais precisaria lidar. Quanto ao embate entre Rio e São Paulo, não há como prever um desfecho. "O embate de conotações políticas é impossível prever, mas é preciso incentivar a economia de água, sua reciclagem, a despoluição de mananciais e o reflorestamento para estabilizar vazões. A médio e longo prazo, isso resolve nossos problemas. A curto prazo, não resta muito além de rezar para que São Pedro envie alguma chuva", finaliza Vivacqua.

CALENDÁRIO DAS ELEIÇÕES PARA RENOVAÇÃO DO TERÇO DO CONSELHO DIRETOR - TRIÊNIO 2014/2017

MÊS	DIA	HORA	ASSUNTO
ABRIL	28- (2ª feira)	18h	Submissão do calendário das eleições e apresentação dos números de inscrição dos últimos associados com condições de votar e com condições de se apresentarem como candidatos na Reunião do Conselho Diretor. (Art. VII-2 § 1º e § 2º do Regimento Interno)
JUNHO	13 - (6ª feira)	até às 20h	Prazo final para registro de candidaturas para renovação do Terço do Conselho Diretor (Art. VII-3 do Regimento Interno)
	16 a 18 - (2ª à 4ª feira)		Verificação dos pedidos de registro pelas Diretorias Institucionais e Financeiras (Art. VII-4 § Único do Regimento Interno)
	18 - (4ª feira)		Envio de comunicação por escrito aos representantes das Chapas com irregularidades observadas (Art. VII-5 § 1º ao § 5º do Regimento Interno)
	20 e 24 - (6ª e 3ª feira)		Regularização dos Pedidos de Registro das Chapas (Art. VII-5)
	24 - (3ª feira)	Até às 20h	Encerramento do prazo para regularização do pedido de registro de Chapas (Art. VII-5 do Regimento Interno)
	26 - (5ª feira)	17h	Realização de reunião com as Chapas para atendimento do Reg. Interno. Realização de sorteios (Art. VII-13, VII-14 e VII-15 do Reg. Interno)
	30 - (2ª feira)	18h	Comunicação ao Conselho Diretor das Chapas registradas e da Ordem das mesmas nas cédulas únicas, conf. sorteio realizado em 21 de junho.
JULHO	01 (3ª feira)		Entrega das salas aos representantes de Chapa
	07 (2ª feira)		Início da fixação das propagandas nas dependências do Clube de Engenharia
	10 - (5ª feira)	até às 20h	Último prazo para manifestação das chapas que desejam enviar correspondência para associados do interior. (Art. VII-16 § Único do Reg. Interno)
	15 - (3ª feira)	até às 20h	Encaminhamento do material promocional para inserção no site (Art. VII-18 do Reg. Interno)
	15 - (3ª feira)	até às 20h	Recebimento dos Programas de Ação de cada Chapa para registro (Art. VII-3 do Reg. Interno) Início da inserção de propaganda no *site* do Clube (Art. VII-18 do Reg. Interno.) Encaminhamento para recepção pela Diretoria de Atividades Institucionais do material de promoção das Chapas, a serem enviados aos associados residentes fora do Grande Rio (Art. VII-16 do Regimento Interno) Entrega do material de promoção de cada Chapa a ser publicado no Jornal do Clube (Art. VII-12 § 1º e § 2º do Reg. Interno)
	22 - (3ª feira)	18h	Conferência do material a ser enviado para associados fora do Grande Rio
	30 - (4ª feira)		Último dia para envio do material para associados fora do Grande Rio (Art. VII-28 do Reg. Interno)
AGOSTO	25 - (2ª feira)	18h	Recebimento dos votos enviados aos associados residentes fora do Grande Rio e nos Estados. (Art. VII-30 do Reg. Interno) Encerramento do Mapa de votação por correspondência (Art. VII-31 do Reg. Interno)
	27 - (4ª feira)	11h	Abertura da Assembleia Geral Ordinária
	27 - (4ª feira)	12h	Início do 1º dia de votação
	27 - (4ª feira)	20h	Término do 1º dia de votação
	28 - (5ª feira)	12h	Início do 2º dia de votação
	28 - (5ª feira)	20h	Término do 2º dia de votação
	29 - (6ª feira)	12h	Início do 3º dia de votação
	29 - (6ª feira)	20h	Término do 3º dia de votação
	29 - (6ª feira)	20:30h	Início da apuração
SETEMBRO	08 - (2ª feira)	18h	Assembleia Geral Solene para posse dos eleitos para o Terço do Conselho Diretor.

Obs:
Estatuto
Art. 50 – Quorum – 10% (dez por cento de Associados efetivos quites e efetivos remidos quites em 31 de julho do ano em que a eleição se realiza.
Art. 51 – Candidatos – Associados efetivos quites, que tenham tido a admissão aprovada pelo menos 1 (um) ano antes da data da Assembleia de eleição. – até 26/08/2013. Matrícula 36.739
Eleitores – Associados que tenham tido sua admissão aprovada pelo menos 120 (cento e vinte) dias antes da data da realização da referida Assembleia. – até 28/04/2014 – Matrícula 37.129 (*)
(*) Obs. Só poderemos fornecer a matricula após a reunião em que este calendário será aprovado devido a esta ser a última que contará o período necessário conforme definido no Regimento Interno.

SOCIAL/INSTITUCIONAL

Novos rumos para o INPI

O diplomata Otávio Brandelli, presidente do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), apresentou ao Conselho Diretor, no dia 14 de abril, o plano de trabalho para sua gestão. Nomeado para o cargo em novembro de 2013, Brandelli assume o INPI em momento delicado. Dispositivo legal criado para ser usado em último caso, vem sendo aplicado em todos os processos, resultando em uma extensão automática de prazos: o parágrafo único do artigo 40 da Lei de Propriedade Industrial (9.279/96) estabelece um prazo mínimo de proteção de 10 anos após a concessão, embora a regra geral determine que o prazo seja de 20 anos após o pedido da patente. Na ocasião, o presidente do INPI explicou como funciona o sistema: "O Estado recebe o conhecimento e o torna público. Em troca disso, concede o monopólio temporário que irá durar por 20 anos. Por ineficiência levamos muito tempo para conceder efetivamente as patentes e as estendemos para 24 ou 25 anos. Cada ano a mais que estendemos o monopólio indevidamente, alguém está se apropriando da renda e, hoje, a maior parte dos pedidos de patente está entrando em extensão automática do monopólio".

Com um programa de atuação baseado na tomada de decisões e no acompanhamento para que as mesmas sejam levadas a cabo, Brandelli indicou cinco eixos principais que nortearão seu trabalho no INPI. O primeiro a ser citado reflete a preocupação com o edifício A Noite, marco da engenharia nacional e sede da instituição, que foi desocupado pelo INPI há sete anos para uma reforma que jamais aconteceu. O segundo ponto refere-se ao atraso na concessão de direitos de marcas, patentes e desenhos industriais. Segundo Brandelli, "o problema é crônico e afeta muito quem trabalha na fronteira do conhecimento. Empresas são obrigadas a viver quatro ou cinco anos sem a sua marca. Estamos decidindo hoje processos de 13 anos atrás. Isso não pode acontecer", destacou. A valorização da instituição e de seus funcionários é o terceiro eixo do programa apresentado por Brandelli. "O nível de evasão é da ordem de 30%. Temos que planejar o crescimento vegetativo do INPI, um fluxo de entrada que torne menos impactante o de saída", explica. A tecnologia da informação, focada em ferramentas que facilitem o trabalho dos examinadores é o penúltimo eixo. O último é justamente o restabelecimento do pacto que culmina com a entrega de um conhecimento ao Estado em troca de um monopólio temporário sobre o mesmo.

Experiência e conhecimento não faltam a Otávio Brandelli. Nos anos oitenta, o diplomata participou do grupo interministerial pelo qual passavam todas as leis que faziam parte do trabalho de atualização da legislação brasileira de propriedade industrial e intelectual no país. "Desse grupo de trabalho, trago a grande expectativa de que o Brasil passe a ter um sistema de proteção à propriedade industrial que venha a premiar o verdadeiro inventor, aquele que, de fato, fez o investimento intelectual ou de capital para que houvesse o avanço da ciência e tecnologia", declara.

Café com o Presidente

Os alunos de Engenharia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) foram recebidos no salão de festas do 24º andar do Clube, dia 18 de março, para mais um tradicional Café com o Presidente. Na ocasião, os engenheirandos trocaram ideias com o presidente Francis Bogossian sobre os desafios e oportunidades da profissão.

Almoço dos Aniversariantes

Os associados que comemoraram aniversário durante o almoço de confraternização do mês de abril foram Francis Bogossian, José Coelho Mello Lemos, Luiz Carneiro, Luiz Antonio Palmeira Monteiro, José Bandeira Ramos, Arciley Alves Pinheiro, Paulo Poggi, Bernardo Griner, Duaia Vargas da Silveira, Cladice Nobile Diniz, Luiz Pinto de Carvalho, André Luis Chaves da Fonseca, Aloisio Celso de Araújo, Alexandre Avellar, Fernando Augusto Paraguassu de Sá, Ernani Pereira Guimarães, Evaldo Valladão, Ricardo Dutra de Aboim além dos funcionários Karla Pecorone Mendes, Maria Stella da Silva Amaral de Figueiredo.

Livro

Episódios da Engenharia **(e da Política) no Brasil**

de Flavio Miguez de Mello

As grandes obras de infraestrutura do país são melhor entendidas se colocadas no contexto histórico e social em que aconteceram. Essa é a proposta de Flavio Miguez de Mello em *Episódios da engenharia (e da política) no Brasil.* O autor traz à tona casos que remontam a um período que vai do Segundo Império até os dias atuais. Fatos pitorescos, personagens ilustres e uma pitada de crítica ao sistema político do país – que muitas vezes colocou em risco projetos importantes de engenharia, especialmente da área de energia – dão o tom do livro. Muitos nomes importantes da engenharia (e da política) brasileira terão a oportunidade de ver suas histórias profissionais refletidas nesta obra.

DTEs em AÇÃO

Por uma política de transporte ferroviário

A chefe da DTRL, Uiara Martins, questiona os avanços em 160 anos de ferrovias no Brasil.

A resolução 4.131/2013 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e seus impactos na malha ferroviária brasileira continuam sendo tema de debate no Clube de Engenharia. O trânsito caótico e os investimentos em ferrovias para transporte de passageiros foram os temas centrais do debate "ANTT x Ministério dos Transportes: Quem traça a política nacional de transporte ferroviário?", realizado dia 4 de abril, pela Divisão Técnica de Transporte e Logística (DTRL), com apoio do Fórum de Mobilidade Urbana. Na mesa de debates estavam Alcebíades Fonseca, conselheiro do Clube de Engenharia, e Joel Carlos, representante da Prefeitura de Angra dos Reis, município que pretende implementar o transporte ferroviário de passageiros como solução para o trânsito.

A resolução da ANTT autoriza a desativação e devolução ao Poder Público de trechos ferroviários explorados pela concessionária Ferrovia Centro-Atlântica (FCA). A empresa devolverá 742 km de trechos considerados "antieconômicos" e mais 3.247 km de trechos ditos economicamente viáveis. Um novo traçado será administrado pelo modelo de concessões, bastante criticado por Alcebíades Fonseca. Para os palestrantes, qualquer política que tenha como objetivo eliminar trilhos é inaceitável.

"Este ano a primeira ferrovia brasileira completa 160 anos de construção, mas será que temos o que comemorar?", questionou a chefe da DTRL, Uiara Martins, mediadora do debate. Ela também falou da falta de políticas para transporte ferroviário, principalmente de passageiros.

Clube dá continuidade aos debates sobre autovistoria

Na tarde do dia 2 de abril, o Clube de Engenharia recebeu engenheiros e arquitetos para debater avanços e preocupações de profissionais, bem como o papel dos Conselhos profissionais na autovistoria de edificações na cidade do Rio de Janeiro. Participaram da mesa de debates o conselheiro do Clube de Engenharia e vice-presidente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro (Crea-RJ), Manoel Lapa, o presidente do Conselho de Arquitetos e Urbanistas do Rio de Janeiro (CAU-RJ), Sidney Menezes e o chefe da DTE de Construção Ricardo Khichfy.

Da esq. para a dir., Sidney Menezes, Ricardo Khichfy e Manoel Lapa.

Lapa falou sobre a importância do acompanhamento de obras internas, já contemplado na lei e tema da Norma ABNT NBR 16.280:2014, que estabelece diretrizes para a reforma em edificações. Enfatizou, ainda, que visualizar todos os problemas de estruturas exigiria ensaios e trabalhos em laboratório, o que inviabilizaria a aplicação da lei. "É importante entender que a nossa responsabilidade nessa lei está relacionada ao que nós podemos ver", alertou, esclarecendo que a lei precisa ser modificada para definir com exatidão a responsabilidade do profissional que executa a vistoria.

Sidney Menezes apresentou a área do portal do CAU onde síndicos e administradores de imóveis podem encontrar um banco de dados com profissionais dispostos a prestar os serviços.

Dados da prefeitura apontam que foram expedidos 7.850 laudos de autovistoria desde a aprovação da lei. Destes, 4.260 atestaram a necessidade de obras.

Certificação profissional: um assunto urgente

Tendo em vista a importância das certificações para garantir que a sociedade e o mercado sejam atendidos por profissionais com perfil adequado, a presidência e as Divisões Técnicas de Exercício Profissional (DEP) e de Formação do Engenheiro (DFE) realizaram *workshop* abordando o tema. Tendo como palestrantes o presidente do Clube de Engenharia, Francis Bogossian, e o subchefe da DEP, Jorge Luiz Bitencourt, o *workshop* realizado dia 9 de abril destacou que o momento atual deixa evidente a necessidade de definição das responsabilidades técnicas em cada área da engenharia. Entre os principais motivos responsáveis por esse quadro está a autovistoria predial, agora prevista em lei.

"A certificação é o reconhecimento formal dos conhecimentos e habilidades do profissional. É um recurso eficaz para organizar o mercado de trabalho num momento de acelerado desenvolvimento tecnológico", explicou Bogossian. O presidente do Clube também afirmou que as certificações permitem que os profissionais busquem melhores condições de trabalho e salários.

Os palestrantes deram exemplos sobre o funcionamento e as exigências da certificação profissional ao redor do mundo. Jorge Luiz Bitencourt apontou o atraso brasileiro na área e lembrou que, nos Estados Unidos, a certificação profissional existe desde 1933. Bitencourt tratou, ainda, dos métodos de avaliação das faculdades de Engenharia no Brasil e da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação que, segundo ele, viabilizou a liberdade de propostas de formação acadêmica. "A mudança curricular é essencial para o acompanhamento das transformações tecnológicas", frisou.

O palestrante Francis Bogossian, presidente do Clube (esq.), e Jorge Luiz Bitencourt, subchefe da Divisão Técnica de Exercício Profissional.

Especialistas e usuários debatem o transporte rodoviário

Nos dias 8, 9 e 10 de abril, especialistas, representantes dos empresários, poder público e sociedade civil organizada discutiram, no Clube de Engenharia, os preços das tarifas, investimentos, projetos atuais e futuros, a situação da frota, as alternativas viáveis e demandas durante o ciclo de debates "Política de transporte rodoviário de passageiros: estudo de caso Região Metropolitana do Rio de Janeiro". Promovido pela Divisão Técnica de Transporte e Logística do Clube (DTRL) e pelo Fórum de Mobilidade Urbana, o evento apontou a falta de uma visão sistêmica sobre a mobilidade urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro como uma das principais falhas de concepção dos modais de transportes. Também foram debatidos o financiamento, os subsídios e os investimentos públicos, bem como a gestão dos recursos e as responsabilidades com as demandas dos usuários.

Richele Cabral, diretora de Mobilidade Urbana da Fetranspor, apresentou dados da atuação da empresa no Rio.

Estiveram presentes os representantes do Fórum de Mobilidade Urbana, Licínio Machado Rogério e Alcebíades Fonseca, que também é conselheiro do Clube de Engenharia; a chefe da DTRL, Uiara Martins; a diretora de Mobilidade Urbana da Fetranspor, Richele Cabral; o representante do Tribunal de Contas do Município do Rio de Janeiro (TCMRJ), Marco Antônio Scovino; o vereador Jefferson Moura; o gerente da Agência Reguladora de Transportes do Estado do Rio de Janeiro (Agetransp), José Luiz Teixeira; o superintendente da Secretaria de Estado de Transportes (SETRANS), Waldir Rugero Peres; o jornalista Luiz Augusto Gollo; o presidente da Associação Comercial do Rio de Janeiro (ACRJ), Antenor Barros Leal; a presidente da Federação das Associações de Moradores do Estado do Rio de Janeiro, Marcia Vera de Vasconcelos; e os representantes do Movimento Passe Livre do Rio de Janeiro (MPL-RJ), José Antonio Abrão e Marcelo Jordão.

Quando o meio ambiente é prioridade

A forma como a Holanda lida com a gestão do meio ambiente foi tema da palestra de Nilda Inocencio, controladora de licenciamento ambiental em Maastricht, na Holanda. O evento, promovido pela Divisão Técnica de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) e mediado pelo professor do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-RJ), chefe da DRHS e conselheiro do Clube, Jorge Rios, aconteceu no dia 31 de março. Nilda relatou que, para manter a qualidade de vida da população, a Holanda buscou a gestão sustentável da água. Essa opção considera diversos critérios por meio de uma legislação ambiental rígida e presente.

Nilda Inocencio fala sobre a gestão de meio ambiente na Holanda.

A Holanda tem um vasto histórico de gestão em meio ambiente, tanto em legislação como em capacidade de influenciar a comunidade europeia no sentido da preservação dos recursos naturais. Nilda Inocencio falou sobre legislação e etapas a serem cumpridas pelas empresas para conseguir licenciamento ambiental no país. Sempre traçando paralelos com a situação da Europa, a palestrante fez um histórico explicando como funcionam os procedimentos para licenciamento ambiental que passaram a ser implementados nos anos 1980.

Algumas das principais preocupações da legislação holandesa, informou Nilda, são o desenvolvimento ambiental, a prevenção, o controle na fonte com foco na proteção dos recursos, o controle da poluição e a garantia da máxima qualidade na proteção ao meio ambiente através de tecnologias.

Redução de tempo e custo no gerenciamento eletrônico de documentos

A era da informação exige dos profissionais cada vez mais agilidade na produção de relatórios, planilhas e outros tipos de documentos. Neste contexto, manter a organização tornou-se prioridade. O gerenciamento eletrônico de documentos e atividades profissionais é essencial para o mercado atual. Para ampliar o entendimento deste processo, as Divisões Técnicas de Exercício Profissional (DEP) e Formação do Engenheiro (DFE) promoveram, dia 9 de abril, a palestra "Gerenciamento eletrônico de documentos: benefícios e funcionalidades", ministrada pelo engenheiro civil Otto Machado.

Otto informou que os executivos gastam entre 20% a 45% do seu tempo elaborando documentos. Dessa forma, a busca e recuperação rápidas e o controle do fluxo de elaboração dos documentos podem otimizar e/ou reduzir custos e prazos de projetos de engenharia, agilizando a manipulação dessa produção. Ainda segundo Otto, a redução de custos está relacionada, por exemplo, ao controle em tempo real da produção dos documentos, dispensando o uso de telefone para esse acompanhamento. "O tempo de gerenciamento e os possíveis desencontros de prazos com clientes também são reduzidos

Descontos para sócios: FACHA (cursos de pós-graduação) • Universidade Estácio de Sá • Universidade Veiga de Almeida • Prisma Café & Bistrô • Universidade Federal Fluminense (pós-graduação) • Centro de Estudos Alexandre Vasconcelos (CEAV) • Colégio Mary Poppins • Colégio e Curso Intellectus • Curso Múltiplus Concursos • Faculdade Cândido Mendes (UCAM) • Pousada Vale Verde de Teresópolis Ltda • Elza Lentes de Contato • Ótica Cristã Nissi • Ótica Maison de Vue • Ótica Anjos dos Olhos • Fonoclínica Produtos Médicos Ltda. • Clínica Odontológica New Quality • Kerala Clínica de Terapias Alternativas e Reabilitação Física • Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação (ABBR) • Universo Physio Pilates • Estética de A a Z • DC Grill Churrascaria • Restaurante Zanzariba • Crafi Park S/C Ltda. • Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Leopoldina • FISK idiomas • CCAA • Silvestre Saúde • Instituto Brasileiro de Educação Continuada Ltda (Inbec)
www.clubedeengenharia.org.br/descontos.htmIhilius

ENERGIA NUCLEAR

Setor estratégico negligenciado

Com usinas de pequeno reservatório e térmicas caras que poluem o meio ambiente, renascem os debates sobre o setor nuclear, saída possível para a crescente demanda energética do país no caso da implementação de uma Política de Estado para a área

O programa nuclear brasileiro vai muito além das usinas de Angra I, II e III. Desde o início dos anos 50, quando o país iniciou as pesquisas em energia nuclear e a formação de cientistas, acompanhando a tendência mundial naquele período da Guerra Fria. O objetivo era desenvolver a tecnologia nuclear. Os avanços foram muitos, traçados nos últimos 64 anos com parcerias, incentivo governamental e a criação de institutos e centros de pesquisas.

O interesse do país em desenvolver esta tecnologia resultou na criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que tinha como missão prospectar os minérios radioativos e formar cientistas em todas as áreas da ciência que pudessem atuar no desenvolvimento da tecnologia nuclear. Como esta área é multidisciplinar, o país formou recursos humanos em vários segmentos da ciência e o CNPq tem até hoje uma função estratégica de apoio à formação de recursos humanos e pesquisas em todas as áreas de importância no desenvolvimento tecnológico do país.

Um dos eventos mais relevantes foi o início da operação da usina de enriquecimento isotópico de urânio no complexo de Aramar, em 1988. "O Brasil se capacitou no domínio do ciclo do elemento combustível, passando a integrar um seleto grupo de 9 países que detêm a tecnologia do enriquecimento de urânio, sendo que somente três países no mundo possuem reservas de urânio próprio e dominam o ciclo do elemento combustível (Rússia, EUA e Brasil).

Alimentando o crescimento

Hidrelétricas quase a fio d´água (pequenos reservatórios) e térmicas operando a todo vapor são peças de um complexo jogo de técnica e interesses que desenham o sistema que abastece o Brasil de energia. Demanda crescente em um país em franco desenvolvimento, a geração de energia segue sendo o carro chefe. Sem energia elétrica, não há desenvolvimento econômico. O Brasil é o 85º país em desenvolvimento humano, e em consumo de energia estamos em 90º lugar. Para mudar este panorama precisamos de suprimento de energia.

O Brasil tem capacidade instalada de 128 gigawatts e importa da Usina de Itaipu 8 gigawatts referentes aos 50% do Paraguai. Estão em construção outros 20 gigawats que entrarão no sistema nacional interligado nos próximos anos. De acordo com as estimativas, em 2030, o Brasil precisará de 200 gigawats instalados, ficando um negativo de 44 gigawatts até o momento. "É preciso usar alternativas de geração em grande escala e que possa operar na base, eliminando as fontes eólica e solar, que são intermitentes. Sobram as térmicas. Não existe solução única. A solução passa por desenvolvimento e utilização de todas as alternativas disponíveis no país de forma inteligente", alertou Kuramoto.

Embora as contas da demanda e oferta energética no país não fechem, apenas 30% do território nacional foram prospectados em busca de urânio. "Nos anos 80 o valor do urânio caiu e, com dificuldade de construir as usinas nucleares, o governo parou de prospectar", explica Kuramoto. Segundo estimativas, a reserva de urânio no Brasil é da ordem de 800 mil toneladas de urânio, a segunda reserva do mundo, que significa a produção de energia pelos próximos 300 anos. "Temos que retomar a prospecção, ao menos pra ter contabilizado quanto temos de energia. É preciso uma política de Estado com investimento na construção de usinas nucleares de forma séria e responsável, não construindo uma usina a cada 20 anos com um custo altíssimo", defendeu o diretor.

Formação e investimento

Não são poucos os projetos desenvolvidos no Brasil no setor nuclear fora da área de geração de energia. No Centro Tecnológico da Marinha (Aramar), onde foi desenvolvido o enriquecimento isotópico de urânio, hoje acontece o desenvolvimento do submarino nuclear brasileiro e seu reator. Aos poucos, um conjunto de empresas forma a linha de frente dos fornecedores do setor nuclear no Brasil, e a área volta a se destacar. "A empresa Indústrias Nucleares do Brasil (INB) está montando nova equipe de geólogos para a mineração e prospecção de urânio, área praticamente extinta", explica Kuramoto. Ao lado das empresas fornecedoras, cinco institutos de pesquisa atuam na área. O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), em São Paulo, que é o maior instituto de pesquisa da America Latina, o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), em Belo Horizonte.

O desenho do setor, único no país, nasceu justamente de uma política de estado focada e bem sucedida. O programa nuclear nacional se fortificou com o Programa de Formação de Recursos Humanos criado pela Nuclebras quando da assinatura da parceria Brasil e Alemanha. A ideia era formar profissionais capazes de construir e operar as oito usinas nucleares que seriam integradas ao sistema energético do Brasil. Das oito, apenas Angra I e II saíram do papel, mas o pessoal foi formado e qualificado para o setor. "Aquele foi um dos programas de formação de recursos humanos mais bem sucedidos e grande quantidade de pessoas foi formada no período. Nos cursos montados na COPPE-UFRJ, os alunos eram enviados para estágios em Furnas, Nuclebras. Também iam para a Alemanha, onde treinavam por quatro anos e trabalhavam em projetos de construção de usinas. Na volta, trabalharam na construção de Angra II e III", informou Kuramoto. Desse mesmo programa saíram os doutores que ocuparam os institutos de pesquisa e a Comissão Nacional de Energia Nuclear. "O programa acabou, mas deixou um legado. Os institutos que estão formando doutores técnicos para o setor nuclear são suficientes para fornecer recursos humanos para as usinas e instalações nucleares do país. Tirando o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL) da Eletrobras e o centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES) da Petrobras, apenas o setor nuclear tem 5 centros de pesquisas e formação de recursos humanos. Isto é resultado direto de um programa que deveria servir de exemplo para outras áreas, para o desenvolvimento tecnológico do país, defendeu Kuramoto.

CLUBE DE ENGENHARIA BRASIL

Clube de Engenharia
Fundado em 24 de dezembro de 1880

Edifício Edison Passos - Av. Rio Branco, 124
CEP 20040-001 - Rio de Janeiro
Tel.: (21) 2178-9200 Fax: (21) 2178-9237
atendimento@clubedeengenharia.org.br
www.clubedeengenharia.org.br