



# JORNAL DO Clube de Engenharia

Mais Brasil  
Página 12  
www.clubedeengenharia.org.br

ANO XLIX • N° 535 • Rio de Janeiro • Outubro de 2013

## LIBRA e a luta pela soberania



Onze empresas, incluindo a Petrobras, participarão do primeiro leilão do Pré-Sal, dia 21 de outubro. São elas: CNOOC (chinesa), CNPC (chinesa), Ecopetrol (colombiana), Mitsui (japonesa), ONGC (indiana), Petrogal (portuguesa), Petronas (malaiia), Repsol/Sinopec (hispano-chinesa), Shell (anglo-holandesa), Total (francesa) e a Petrobras. Não se inscreveram quatro das maiores produtoras do petróleo mundial: as norte-americanas Exxon Mobil e Chevron, e as britânicas BP e BG. A notícia é veiculada em meio a um amplo movimento de combate à decisão do governo federal de leiloar o campo de Libra, considerada um crime contra a soberania nacional.

“Leiloar Libra é grave erro estratégico”, diz o descobridor do pré-sal. “Se a pressão para entrar no Pré-Sal é muita, que seja em outro campo, não no maior de todos. São 10 bilhões de barris de petróleo já descobertos. A nossa posição de reserva com o Pré-Sal é muito confortável pelos próximos 20 anos. Por que abrir Libra para a participa-

ção de empresas estrangeiras e interesses estrangeiros?”, indagou Guilherme Estrella, diretor de Exploração e Produção da Petrobras durante o governo Lula e grande responsável pela descoberta do Pré-Sal em seminário realizado pela Academia Brasileira de Ciências.

No Senado, Roberto Requião (PMDB/PR) anunciou em plenário a apresentação de Projeto de Decreto Legislativo para sustar o edital do leilão de Libra, na bacia de Santos. O projeto, ajuizado por Requião, Randolfe Rodrigues (PSOL/AP) e Pedro Simon (PMDB/RS) é considerado uma vitória da sociedade civil organizada: se aprovado, pode virar lei a tempo de cancelar a rodada. A responsabilidade pela justificativa do decreto ficou a cargo do vice-presidente do Clube de Engenharia e da Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET), Fernando Siqueira. Por ser extremamente estratégica, a luta contra o leilão de Libra reúne cada vez mais instituições, muito embora falte informações para grande parte da população. **Páginas 6 e 7**

### Lei da autovistoria

Clube de Engenharia reúne cerca de 300 pessoas para manifestar apoio ao nascimento de uma nova cultura de segurança e debater com representantes do poder público a aplicação das novas leis municipal e estadual de vistoria em edificações. Foram levantadas questões como a vistoria interdisciplinar e uma possível indústria de laudos. Apenas dois meses depois de regulamentadas, dúvidas e desconfiças se multiplicam. **Página 9**

### Ciência e Tecnologia

Em reunião extraordinária do Conselho Diretor, realizada dia 30 de setembro, no Clube de Engenharia, Marco Antonio Raupp, ministro de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação fez detalhada exposição do trabalho do MCTI através de parcerias com outros 19 ministérios, totalizando um investimento de cerca de R\$ 32 bilhões em 2013 e 2014. Na ocasião, Rauff também resumiu os esforços do governo para transformar a vasta produção de conhecimento em ganhos diretos para a economia. **Páginas 4 e 5**

## Xisto: perdas & ganhos

Foto: Dr. Ian West/Southampton University



Produção de gás, fumaça sulfurosa e chamas pela queima de xisto na praia de Kimmeridge, pequena aldeia no condado inglês de Dorset.

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e a Academia Brasileira de Ciências encaminharam carta à presidenta Dilma Rousseff questionando a decisão da Agência Nacional de Petróleo de incluir o gás de xisto em licitações que vão acontecer em novembro. Cresce a polêmica em torno da extração do produto. **Página 3**



# ATO DOS 60 ANOS DA PETROBRAS CONDENA LEILÃO

No dia 3 de outubro, ato comemorativo dos 60 anos da Petrobras reuniu no Clube de Engenharia nomes históricos na construção da empresa, entre eles dois ex-diretores da companhia: Guilherme Estrela e Ildo Sauer. O encontro brindou ao Pré-Sal e fez ecoar o repúdio ao Leilão do campo de Libra.

O consenso de que a presidenta Dilma Rousseff deve cancelar o leilão, abrir discussão com a sociedade e rever toda a estratégia do Brasil para a exploração de suas reservas de petróleo e gás está cada dia mais evidente e se confirmou no memorável encontro.

Impossível, neste contexto, relegar a um segundo plano as denúncias de espionagem e as informações de que o Centro de Processamento de Dados da Petrobras usa o *software* "Open Wells" da Halliburton, líder do complexo industrial-financeiro-petrolero mundial, cujos operadores têm acesso a todos os dados estratégicos da Petrobras.

O americano Edward Snowden denunciou que a cada 72 horas uma massa de dados da companhia é enviada a cinco países: EUA, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e Grã-Bretanha. Assim, mesmo que o braço americano do cartel não esteja participando do leilão (para evitar que a denúncia de espionagem levasse ao seu cancelamento), o braço europeu, pertencente aos mesmos donos, está participando. Ou seja, está de posse de todos os dados que lhe são repassados pela Halliburton, o que vem confirmar que o leilão de Libra está viciado.

Se tantos argumentos veiculados há tanto tempo pela sociedade brasileira não forem respeitados e acatados pelo governo, essa informação de espionagem é uma prova irrefutável da espionagem industrial e violação do coração tecnológico da Petrobras. E é motivo mais que suficiente para cancelar este e qualquer outro leilão que esteja em cogitação. Empresas estrangeiras estão recebendo informações de alto teor estratégico de forma privilegiada!

Como disse a presidente Graça Foster, no Senado, a grande tecnologia da Petrobras é a interpretação dos dados geológicos dos poços e a montagem da arquitetura desses dados. E mais: que mesmo sendo obrigada pelo governo a importar derivado e vender mais barato no país, daqui a um ano a Petrobras tem como desenvolver Libra sozinha. Portanto, os maiores segredos da Petrobras estão sendo devassados e violados por uma companhia estrangeira que comanda as ações das demais.

Finalmente, a comemoração dos 60 anos da Petrobras reafirmou que o petróleo se reveste de uma importância fundamental na estratégia geopolítica de qualquer país. O governo brasileiro não deve, sob qualquer hipótese, realizar a licitação de Libra. Suas reservas são estimadas entre 8 bilhões e 12 bilhões de barris: quase o mesmo tamanho das reservas atuais da Petrobras.

## A Diretoria



## 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

Sérgio Augusto de Moraes

Paulo de Oliveira Lima Filho

José Carlos de Lacerda Freire

Sebastião José Martins Soares

William Paulo Maciel

*Suplentes*

Carlos Antonio Rodrigues Ferreira

Maria Helena Diniz do Rego Monteiro Gonçalves

João Fernando Guimarães Tourinho

Newton Tadachi Takashina

### 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 e Rosane de Souza

Fotos: Fernando Alvim / Rafael Oliveira e

Arquivo Clube de Engenharia

Colaboração: Mariana Gomes e Márcia Ony

Editoração: Andréia Bessa/ Espalhafato Comunicação

Impressão: Folha Dirigida

Patrocínio:



DEBATE

# Cientistas alertam sobre os riscos da exploração do xisto

Foto: Dr. Ian West/Southampton University



Xisto: extração é questionada pelos riscos e danos ambientais.

À frente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e da Academia Brasileira de Ciências (ABC), Helena Bonciani Nader e Jacob Palis pedem em carta à presidenta Dilma a suspensão das licitações das áreas de gás de xisto na 12ª Rodada por um período suficiente para aprofundar os estudos realizados pelas instituições científicas e tecnológicas (ICTs) públicas do país. Querem ter certeza da real potencialidade da utilização da fratura hidráulica das rochas para obter o polêmico gás e também sobre os possíveis prejuízos ambientais provocados por sua exploração.

De acordo com a própria Agência Nacional de Petróleo (ANP), na 12ª Rodada de Licitações serão leiloados 240 blocos exploratórios terrestres com potencial para gás natural em sete bacias sedimentares, localizados nos estados do Amazonas, Acre, Tocantins, Alagoas, Sergipe, Piauí, Mato Grosso, Goiás, Bahia, Maranhão, Paraná, São Paulo. A área totaliza 168.348,42 quilômetros quadrados. Do total dos blocos que vão a leilão, 110 estão em áreas de novas fronteiras nas bacias do Acre, Parecis, São Francisco, Paraná e Parnaíba e outros 130 nas bacias maduras do Recôncavo e de Sergipe-Alagoas. Em todas elas serão exigidas a exploração de gás convencional e não convencional, segundo texto sobre o edital publicado no *site* da agência.

A extração do gás não convencional foi discutida exaustivamente na 65ª reunião da SBPC, em Recife, Pernambuco, realizada no último mês de julho. E foi exatamente com base no resultado das discussões que as duas entidades resolveram alertar o governo brasileiro sobre o caráter preliminar de levantamentos otimistas que pressupõem enormes reservas de gás de xisto no Brasil, que, se confirmadas, poderiam contribuir para impulsionar a economia do país.

A Agência Internacional de Energia dos Estados Unidos sugere que há, em solo brasileiro, reservas do gás da ordem de 7,35 trilhões de metros cúbicos nas bacias geológicas do Paraná, Parnaíba, Solimões e Amazonas, do Recôncavo e do São Francisco (as duas últimas bacias situadas no norte da Bahia e sul de Minas). Já a ANP estima que sejam muito mais do que isso: pelo menos, o dobro.

Sem qualquer propósito de estragar a festa de comemoração da fartura brasileira em gás de xisto, já considera-

do o combustível do século XXI – que nos EUA deve representar, de acordo com cálculos otimistas do próprio país, mais de 50% da oferta de energia nos próximos anos –, a comunidade científica adverte que falta conhecimento das características petrográficas, estruturais e geomecânicas das rochas consideradas para o cálculo das reservas brasileiras do *shale gas* – informação que altera significativamente a relação custo/benefício da extração do produto –, lembra que a sua exploração, apesar de se mostrar um sucesso econômico e tecnológico nos EUA, tem sido muito questionada pelos riscos e danos ambientais que acarretam e até mesmo põe em cheque os anúncios otimistas do país norte-americano sobre suas reservas internas do óleo.

O geólogo Luiz Fernando Scheibe, professor aposentado da Universidade de Santa Catarina, duvida, por exemplo, que as reservas norte-americanas sejam suficientes até mesmo para o abastecimento interno. Na sua avaliação, o óleo pode suprir o déficit energético dos EUA, tornando o país autossuficiente, mas não exportador mundial do produto, como alardeiam alguns norte-americanos. Em entrevista concedida à *IHU On Line*, revista produzida mensalmente pelo Instituto Humanitas Unisinos, ele revela que o xisto pode representar apenas 30% a 40% das reservas totais do país, que depende fortemente de fontes externas de petróleo.

Os Estados Unidos também não se mostram preocupados com a contaminação de sua água, tanto que no governo de George Bush a exploração do xisto foi isentada do atendimento às questões ambientais. "Eles têm um ato específico sobre a água potável, mas quando se trata de xisto essas determinantes não precisam ser atendidas. Isso chama a atenção para esta ânsia de explorar o gás não convencional", disse o professor, acrescentando que ficou muito impressionado porque nos EUA diversas empresas contrataram o serviço de esgoto municipal para purificar a água utilizada durante a extração do produto, o que, na sua opinião, é ineficaz, uma vez que essas empresas possuem apenas determinada capacidade e estão voltadas a um tipo de elemento químico.

No mundo inteiro, e até mesmo em alguns estados dos EUA, está havendo uma grande mobilização popular para impedir a extração imediata do produto. Na França e na Bulgária, a extração de xisto está suspensa. Em Nova York, estado que fica ao lado da Pensilvânia, considerado o paraíso do xisto, sua obtenção foi proibida. Na Alemanha, está suspensa, enquanto no Canadá alguns estados proibiram o gás, caso de Ontário. Já a Inglaterra tenta fazer as primeiras perfurações, enquanto a população luta para impedir. Na China ainda há barreiras, inclusive burocráticas, para a regulamentação da extração do produto. A Shell, que tentou diversas

maneiras de transformar camadas de xisto betuminoso em petróleo bruto desde 1981, anunciou que a empresa vai encerrar suas operações de pesquisa de xisto de petróleo no Colorado.

Os dirigentes da SBPC e da ABC relataram à presidente as formas diferentes da exploração do gás natural, do petróleo e do xisto, com o objetivo de adverti-la dos riscos econômicos embutidos na ilusão de ganhos imediatos. A exploração do gás natural e do petróleo ocorre em estruturas geológicas e nichos próprios. Já o gás de xisto impregna toda a rocha ou formação geológica. "Nesta condição, a tecnologia de extração de gás está embasada em processos invasivos da camada geológica portadora do gás, por meio da técnica de fratura hidráulica, com a injeção de água e substâncias químicas, podendo ocasionar vazamentos e contaminação de aquíferos de água doce que ocorrem acima do xisto", afirma a comunidade científica brasileira na carta enviada à Dilma Rousseff.

O Brasil precisa, portanto, pesar na balança os ganhos e as perdas com a obtenção do xisto, uma vez que os aquíferos de água doce existentes em seu solo podem ser muito mais valiosos do que a extração do *shale gas*. Os cientistas advertem que o processo de obtenção de xisto exige grandes volumes de água, e elas vão retornar à superfície poluídas por hidrocarbonetos e por outros compostos e metais presentes na rocha, assim como pelos próprios aditivos químicos utilizados na extração do gás não convencional. E a purificação e o descarte dos resíduos exigem caríssimas técnicas. "A própria captação desta água pode representar uma forte concorrência com outros usos considerados preferenciais, como, por exemplo, o abastecimento humano", dizem textualmente a SBPC e a ABC na carta enviada à presidente.

As duas entidades lembram que boa parte das reservas de óleo de xisto da bacia do Paraná, no Brasil, e parte das reservas do norte da Argentina situam-se logo abaixo do Aquífero Guarani, considerado a maior fonte de água doce de ótima qualidade da América do Sul. "Logo, a exploração do gás de xisto nessas regiões deveria ser avaliada com muita cautela, já que há um potencial risco de contaminação das águas deste aquífero."

O geólogo Aldo Rebouças, do Núcleo de Estudos Estratégicos da Universidade de São Paulo (USP), garante que o Aquífero Guarani é um oceano de água doce no solo do Brasil (que detém 75% do manancial), Argentina, Paraguai e Uruguai. Já haveria, inclusive, gestões da Organização das Nações Unidas (ONU) para transformar em recursos internacionais todos os mananciais de água transfronteiriços do mundo. No Brasil, o Aquífero Guarani é apontado como solução imediata de abastecimento para centenas de cidades do interior de São Paulo.



# Investimentos crescentes em inovação para alavancar o desenvolvimento nacional

**Marco Antonio Raupp, ministro de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação, apresenta em reunião extraordinária do Conselho Diretor do Clube de Engenharia os esforços do governo federal para consolidar o projeto de criação de uma ponte entre produção científica e empresas**

O setor de ciência e tecnologia entrou formalmente para o plano de desenvolvimento nacional com o lançamento do Plano Brasil Maior, a política industrial do governo Dilma Rousseff. Demanda antiga da comunidade científica, o investimento no desenvolvimento de tecnologias e no avanço do conhecimento aplicado ao mercado finalmente foi formalizado como eixo estruturante e caminho prioritário escolhido pelo governo para os próximos anos.

O momento exigiu um reposicionamento por parte do Ministério de Ciência e Tecnologia, que passou a assinar também o “Inovação” no nome. A nova visão foi apresentada, em reunião extraordinária, pelo ministro Marco Antonio Raupp no dia 30 de outubro ao Conselho Diretor do Clube de Engenharia. “A formalização dessa ideia, o reconhecimento do governo dentro do Plano Brasil Maior é algo inédito. Isso dá mais força à ciência, tecnologia e inovação, agora reconhecidos como fundamentais para a política de desenvolvimento econômico do país”, destacou o ministro. Os altos investimentos e o trabalho conjunto de 19 ministérios têm objetivos claros para Raupp e o caminho está aberto para alcançá-los: “Nós, da comunidade científica, soubemos transformar o dinheiro que a sociedade brasileira nos deu em conhecimento. Agora é hora de fazer o inverso e transformar conhecimento em riqueza para a sociedade e para o país”.

## Transversalidade e parcerias

A transversalidade, algo que conceitualmente já era natural nas atividades de ciência e tecnologia, passou a ser ponto-chave de uma nova política que, além de administrar o setor em si, administra todas as suas inserções nos variados setores do país. “Isso nos exige muito mais protagonismo e uma forte interação com outros setores não só do governo, mas de toda a sociedade. Nosso desafio é cumprir esse desígnio, inclusive com a nova palavra incluída no ministério, ‘inovação’, que é ligada diretamente ao setor produtivo.” São, ao todo, 19 ministérios em ações conjuntas com o MCTI, incluindo os ministérios da Agricultura, Comunicações, Defesa, Direitos Humanos, Esportes, Relações Exteriores, Políticas para Mulheres, entre outros.



*O ministro Marco Antonio Raupp divide a mesa de abertura do evento com Francis Bogossian, presidente do Clube de Engenharia, Fernando Sardon, presidente do Conselho Empresarial de Tecnologia do Sistema FIRJAN e Paulo Vivacqua, presidente da Academia Nacional de Engenharia.*

O desafio do ministério tem sido promover – sem prejuízo das atividades tradicionais de produção de conhecimento desenvolvidas durante as últimas seis décadas – políticas de apoio ao desenvolvimento fora do setor genuíno de produção de conhecimento científico no país. Para administrar essa estrutura nacional da produção de conhecimento científico e tecnológico, o MCTI aposta na parceria entre os setores que formam o tripé do conhecimento: as universidades, os institutos científicos e tecnológicos e as empresas por meio de suas áreas de pesquisa e desenvolvimento. “Usa-se instrumentos diferentes para atuar nesses três setores. A universidade é responsável pela pesquisa descomprometida e pela formação de recursos humanos. Através de fomentos, colocamos recursos à disposição, selecionando pela qualidade das propostas, departamentos e pesquisadores. As áreas de P&D nas empresas, em todo o mundo, também são responsáveis pela produção de conhecimento científico, não só para uso próprio, mas também para a utilização da sociedade em geral. Basta ver, por exemplo, quantos prêmios Nobel a IBM já produziu. As empresas aglutinam equipes em torno de projetos, diferente da universidade onde o desenvolvimento vem por meio de projetos individuais. Nesse caso, o financiamento se dá pela empresa ou pela articulação de financiamentos do governo para a produção de determinados produtos do interesse do país”, relatou Raupp.

Os Institutos Científicos e Tecnológicos são o terceiro eixo. Com visão estratégica do ponto de vista do desenvolvimento da sociedade e da economia, esses institutos também têm papel geopolítico. “Não se coloca, por exemplo, um programa espacial dentro de uma empresa ou universidade. O mesmo ocorre com um programa nuclear. Esse tipo de projeto é desenvolvido por uma instituição com a missão específica de avançar nesse setor”, explicou o ministro, destacando que a interação e cooperação entre esses três setores é o que busca a nova política de Ciência e Tecnologia.

## Linhas políticas

A partir dos conceitos traçados pelo governo e pelo MCTI e da conjuntura imposta pela realidade do país, o MCTI traçou seis diretrizes políticas que norteiam a criação de projetos e investimentos. A primeira delas, a formação e capacitação de recursos humanos para P&D, é vista como ponto de partida fundamental pelo ministro Marco Antonio Raupp. “Temos um déficit educacional enorme. Se para o exercício da cidadania já há dificuldade, para o exercício da ciência, o abismo é ainda maior. Nosso foco é não só a universidade, mas também os institutos de pesquisa, uma vez que a melhor forma de aprender é trabalhando. Temos programas não só para universidades como também para

o ensino técnico”, explicou. Entre as ações em parceria com outros ministérios, o MCTI concedeu 53 mil bolsas no Programa Ciência Sem Fronteira, outras 3.322 bolsas de pesquisa para realização de projetos de P&D em empresas, além de capacitar 103 mil profissionais em tecnologia da informação em 2013. Na linha acadêmica, são titulados 12 mil doutores por ano e o Programa Forma-Engenharia, uma parceria com a Vale, promove o interesse de estudantes do ensino médio pelos cursos de engenharia.

A infraestrutura para P&D é outra linha política do MCTI. Laboratórios e equipamentos são fundamentais para que as pesquisas aconteçam de fato. Nesse campo, há investimentos de R\$ 850 milhões na construção do Reator Multipropósito Brasileiro. O novo Anel de Luz Síncrotron de terceira geração, dedicado ao estudo de novos materiais, recebeu R\$ 650 milhões. “Estamos construindo grandes equipamentos de pesquisa em laboratórios multiusuários e abertos. Podem ser usados inclusive pelas empresas”, citou o ministro. A Rede Nacional de Pesquisa conta com infraestrutura de alto desempenho presente em 320 instituições e a expectativa é que esteja em 600 até 2014. O incentivo às atividades de P&D nas empresas, a atuação transversal do ministério, a biodiversidade e desenvolvimento regional e projetos prioritários em áreas estratégicas também estão entre as linhas da política empreendida pelo MCTI.

## **A comunidade científica soube transformar o dinheiro que a sociedade brasileira nos deu em conhecimento. Agora é hora de fazer o inverso e transformar conhecimento em riqueza para a sociedade e para o país.**

### **Educação e foco nas empresas**

Mudar a cultura no que se refere às áreas do conhecimento tradicionalmente escolhidas pelos alunos é outro grande desafio. “As áreas das Ciências Sociais sempre foram mais procuradas. Culturalmente, o país tem se mostrado avesso às atividades de ciência básica e às atividades da ciência da engenharia em geral. Precisamos vencer isso para crescer. Grandes brasileiros tentaram mudar essa visão, como o visconde de Mauá, mas ele não conseguiu vencer o tradicionalismo”, lembrou o ministro, destacando que “há uma cultura do bacharelismo que entende que não se pode usar as mãos, somente a cabeça. Nossa sociedade é bacharelesca desde sua gênese e os números não só provam isso como também apontam um fato inédito: pela primeira vez na história do



*Raupp apresenta as políticas e ações do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação com foco nas empresas para alavancar a economia e a competitividade nacional.*

país, mais estudantes se inscreveram para faculdades de Engenharia do que para escolas de Direito”.

Incentivar a inovação tecnológica dentro das empresas é um dos principais objetivos do MCTI, que entende ser esse o caminho mais eficaz para aumentar a competitividade das empresas brasileiras e modernizar a economia nacional. Para chegar lá, em março de 2013 foi lançado o Plano Inova Empresa, com o investimento de R\$ 32,9 bilhões. “É um valor inusitado na política de ciência e tecnologia do país para ser utilizado em vários tipos de instrumentos de financiamento para empresas em 2013 e 2014”, destacou Raupp. O plano oferece crédito, subvenção econômica, projetos que apoiam a parceria entre Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) e empresas, renda variável e recursos das agências reguladoras. O plano está voltado para setores estratégicos da cadeia agropecuária, energia, petróleo e gás, complexo da saúde, complexo aeroespacial e defesa, TICs e sustentabilidade socioambiental. “Fomos questionados se haveria demanda nas empresas brasileiras pela inovação e surpreendidos por propostas de 1.904 empresas e 223 ICTs, com um valor total de R\$ 56 bilhões. Lançamos 11 editais e já disponibilizamos R\$ 19 bilhões”, comemorou o ministro.

### **Laboratórios abertos**

A abertura de laboratórios para as empresas e o incentivo à formação de profissionais voltados para o mercado são ações que permeiam os projetos do MCTI. Nas ações nas áreas da tecnologia da informação, nanotecnologia, biotecnologia e programa nuclear e aeroes-

pacial, apontadas como tecnologicamente estratégicas para o desenvolvimento de projetos prioritários, isso fica evidente. Segundo Rauff, “não existe inovação ou ciência aplicada sem essas áreas. Dentro do Inova Empresa, temos vários mecanismos para apoiar o desenvolvimento de *software*, um programa de *startups* e estamos financiando a colocação de jovens empreendedores dentro de grandes empresas, colocando incubadoras dentro do mercado. O Programa TI Maior reúne um investimento total de R\$ 500 milhões entre recursos públicos e privados de empresas interessadas”, explicou.

A atração de centros de P&D de empresas globais é parte importante desse trabalho e o estímulo do governo vem sendo bem sucedido. Em 2013, foram consolidados contratos com a Microsoft, EMC, Intel e SAP, empresas que investem altos recursos com a construção de seus centros de P&D no país.

A nanotecnologia também foi destaque na apresentação do ministro. “Materiais nanoestruturantes são a base da inovação hoje”, explicou. Cerca de 26 laboratórios já trabalhavam na área em universidades e centros de pesquisa. O trabalho do governo foi estabelecer uma conexão entre eles e criar uma governança. “Hoje, esses laboratórios têm interação com a indústria. Alguns ofertam 50% de seu tempo para a indústria. São 186 empresas que trabalham em nanotecnologia usando esse sistema de laboratórios que hoje é aberto. Articulamos de uma forma positiva todo o sistema, tratando os laboratórios de forma conjunta e levando-os a uma cooperação internacional de forma organizada com a China”, declarou. Previsão: que a biotecnologia, área em que o país se destaca, passe pela mesma estruturação e orientação.



# A batalha de LIBRA chega ao Legislativo

**Com o apoio de parte do Congresso Nacional ganha força a luta pelo cancelamento da primeira rodada de leilões do Pré-Sal. Clube de Engenharia e Aepet são atores de destaque na defesa da Petrobras como única exploradora**

A medida que o dia 21 de outubro se aproxima, data para qual está marcada a primeira rodada de leilões do Pré-Sal, a correlação de forças ganha novos contornos e a luta para assegurar os interesses soberanos da nação e do povo brasileiro se fortalece. No dia 12 de setembro, o senador Roberto Requião (PMDB/PR) anunciou em plenário a apresentação de Projeto de Decreto Legislativo para barrar o leilão de Libra, na bacia de Santos. Vitória da sociedade civil organizada, o projeto encaminhado por Requião, Randolfe Rodrigues (PSOL/AP) e Pedro Simon (PMDB/RS), tramita no Senado e, se aprovado, pode virar lei a tempo de cancelar a rodada.

A apresentação do projeto foi marcada por um desafio. Segundo Requião, sua tramitação dirá muito sobre quem é quem dentro do Congresso. “O então presidente Lula disse certa vez que havia 300 picaretas no Congresso Nacional. Eu não acredito nisso. Portanto, com esse decreto legislativo de sustação do leilão de Libra, estamos dando oportunidade a todos os senadores de mostrarem sua verdadeira face”, declarou no púlpito. No discurso do senador estavam os pontos defendidos pelo Clube de Engenharia e Associação dos Engenheiros da Petrobras (Aepet).

Com o decreto redigido pelo ex-deputado Vivaldo Barbosa e justificativa a cargo do vice-presidente do Clube e da Aepet, Fernando Siqueira, o texto do Senado se soma a outras iniciativas. Segundo Siqueira, além do projeto de Decreto Legislativo, Requião também está articulando uma ação popular assinada por cinco senadores e o PSOL está preparando um mandato de segurança a ser apresentado no STF. O apoio às iniciativas cresce no Legislativo: “O Partido Republicano, com 41 deputados, já apoiou. O PSB e PDT estão apoiando. Só o PT e PCdoB estão contra. O senador Aécio Neves também disse que vai apoiar. No Senado, para que o projeto entre em regime de urgência, é preciso aprovação de três quintos dos senadores. Pode ser difícil alcançar esse número, mas na Câmara as chances são mais evidentes”, destacou.



*Em todo o país manifestações públicas reúnem entidades de diversos segmentos da sociedade civil para pressionar o governo a cancelar o leilão de Libra, previsto para o dia 21 de outubro próximo.*

## Conjuntura duvidosa

Durante seu discurso, Requião destacou que “nenhum país soberano leiloa petróleo já descoberto” e lembrou que a presidenta Dilma Rousseff, quando em campanha, em 2010, declarou que “o Pré-Sal é nosso passa-porte para o futuro e que entregar o Pré-Sal era perder dinheiro necessário ao nosso desenvolvimento”.

Para além do engano estratégico que Requião chamou de “a maior lambança do governo Dilma”, e das muitas irregularidades que, por si só, inviabilizariam a rodada, as denúncias de espionagem trazidas à tona pelo ex-agente da NSA, Edward Snowden, agravam a situação, uma vez que a Petrobras aparece em diversos documentos vazados. Depoimentos da presidente da Petrobras, Graça Foster, em audiência no Senado no dia 18 de setembro, lançaram nova luz sobre a questão da segurança. Segundo ela, há um desconforto, uma vez que “não sabemos se vazou e o que vazou” das informações privilegiadas que a empresa guarda em seus bancos de dados, embora tenha garantido que não há vestígios de espionagem nas redes da companhia.

A insegurança é alimentada pelo número de empresas estrangeiras no Centro de Informações da Petrobras: das 36, apenas 16 são brasileiras. Na gestão Reichstul, o então presidente substituiu a equipe de planejamento estratégico da Petrobras por uma empresa americana, a Arthur De Little. Na gestão Graça Foster, há duas americanas: a Price Waterhouse fazendo o planejamento estratégico e a Boston Consulting Group fazendo o planejamento tático e operacional. “Perguntei a ela se isso é espionagem *in situ* ou sabotagem de sua gestão”, relatou Siqueira. Já na Agência Nacional do Petróleo (ANP), segundo Siqueira, durante 10 anos a empresa da Halliburton, a Landmark, foi responsável pelo gerenciamento do banco de dados de produção. A empresa saiu após o TCU obrigar a realização de concorrência para nova empresa. As declarações de Graça Foster trouxeram outra novidade: o campo de Libra, antes de ser cedido à Petrobras por cessão onerosa – e posteriormente retomado pela ANP após a descoberta do Pré-Sal a 7.000 metros da superfície –, fora perfurado pela Shell até 3.990 metros e devolvido à União como “subcomercial”.

## Sinônimos e desistências

Após a audiência no Senado, Fernando Siqueira foi convidado a se encontrar com o ministro de Minas e Energia, Edison Lobão. “Tivemos um embate de duas horas, eu e o Marco Antônio Almeida, secretário de Petróleo e Gás”, relatou Siqueira. Segundo o vice-presidente do Clube, o ministro teria dito que não seria possível dar um campo “de graça para a Petrobras, que tem acionistas estrangeiros”. O leilão, no entanto, vai entregar o mesmo campo para empresas estrangeiras, com 100% das ações no exterior. Siqueira lembrou o ministro de que a Petrobras tem 48% de ações com o governo, 15% com os fundos de pensão e mais de 5% de 300 mil trabalhadores que usaram seu Fundo de Garantia e estão vendo seu patrimônio à metade.

As ilegalidades do contrato também foram levantadas por Siqueira na reunião com o ministro. A lei diz tacitamente que os *royalties* não podem ser ressarcidos. Já o contrato diz, tacitamente, que os *royalties* serão devolvidos em óleo para quem pagar. Segundo o secretário Marco Antônio, haveria um engano aí, uma vez que o contrato determina que o produtor tem o direito de se apropriar do petróleo equivalente ao que ele pagou em reais. “Pedi desculpas ao secretário, mas não consigo encontrar a diferença entre ‘se apropriar’ e ‘ser ressarcido’”, destacou Siqueira. Segundo ele, o ministro parece ter ficado preocupado e chegou a reclamar do projeto de decreto contra o governo. “Expliquei a ele que o decreto não é contra o governo, mas a favor da nação. O governo que está tomando uma providência equivocada. A presidente Dilma está cometendo o maior erro de sua gestão até o momento. Isso é indefensável”, alertou.

No texto da proposta de decreto apresentado por Requião, também tem destaque a exigência de “operador A” para todos os consórcios concorrentes, ainda que a lei determine que a Petrobras deva ser a operadora única dos campos do Pré-Sal. Segundo o documento, a exigência é descabida e cria uma ameaça: “o governo vem impondo à Petrobras obrigação de importar derivados no mercado internacional e repassá-lo para as distribuidoras internacionais, suas concorrentes, a preços bem menores. Isto vem estrangulando a Petrobras, financeiramente, de modo a inviabilizar a sua atuação no Pré-Sal, entregando todo o petróleo para o cartel internacional, em detrimento do povo brasileiro, dono dessa riqueza. Erra o governo em obrigar e erra a Petrobras em obedecer.

## Erro estratégico

O coro de especialistas contra o leilão do campo de Libra reúne nomes de peso. Entre eles está Guilherme Estrella, ex-diretor de Produção e Exploração da Petrobras, descobridor do Pré-Sal. Para ele, abrir Libra para a participação de empresas estrangeiras e interesses que não os do povo brasileiro é um engano. Em seminário realizado em setembro pela Academia Brasileira de Ciências, Estrella destacou o caráter estratégico do campo de Libra. Lembrando que a nova lei do petróleo de-

CT 288/13

Rio de Janeiro, 09 de setembro de 2013.

*EXMA. PRESIDENTA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL*

*SRA. DILMA ROUSSEFF*

*Exma. Sra. Presidenta,*

*As colocações de ordem técnica e econômica que levaram o Clube de Engenharia a se pronunciar à V. Exa. através das cartas CT 326/11 de 17/05/2011 e CT 154/13, de 07/05/2013, deixaram clara a discordância da nossa entidade à realização dos Leilões de Petróleo e Gás programados pela ANP, onde se inclui a joia da coroa denominada Libra.*

*Objetivamente, entendendo desnecessárias repetições de ponderações tão claras, mas diante do conhecimento público das espionagens diretas à Petrobras, causa de indignação Nacional, este Clube considera viciado o processo dos leilões, ratificando com isso a sua posição de cancelamento imediato dos mesmos, esperando de V. Exa. uma atitude coerente com o civismo reconhecido em sua trajetória política.*

*Na oportunidade, renovamos os nossos votos de respeito e apreço, ao mesmo tempo em que permanecemos à disposição para o quanto se fizer necessário.*

*Sem mais para o momento, subscrevemo-nos.*

*Atenciosamente,*

*Francis Bogossian*

*Presidente do Clube de Engenharia*

termina que a União, em casos de campos estratégicos – região de interesse para o desenvolvimento nacional caracterizada pelo baixo risco exploratório e elevado potencial de produção de petróleo – deve contratar a Petrobras diretamente, Estrella apontou o erro flagrante: “Se tinha que fazer uma nova licitação, até politicamente, que fizéssemos de outra área nas proximidades. Aliás temos nas proximidades de Libra, Franco, que é da cessão onerosa e vai ser produzido pela Petrobras. Para mim, essa decisão foi um erro estratégico. Nós estamos trazendo interesses não brasileiros para produzir 10 bilhões de barris”, alertou.

O texto do projeto de decreto que tramita no Senado coloca em números o engano do governo. Em sua justificativa, o texto destaca que o governo pode receber “algo da ordem de grandeza de R\$15 bilhões, que pode dobrar, mas o valor recuperável que o campo de Libra guarda é de R\$1.650 bilhões, mais de dez vezes, que deixarão de estar sob o controle do Brasil, e mesmo supondo que metade retorne ao país pela Lei de Partilha, o Brasil ainda assim perderia para as empresas estrangeiras R\$800 bilhões”.

O caráter estratégico de Libra também se torna óbvio a qualquer um que observar com alguma atenção o

cenário mundial de incertezas no que diz respeito à geração e consumo de energia, fator diretamente ligado ao desenvolvimento e crescimento econômico em todo o mundo. “Quando a gente fala em energia, estamos falando de um tema muito sensível sob o ponto de vista da geopolítica mundial. Especialmente petróleo e gás natural, nós temos um foco numa série de questões que tocam a soberania das nações, ao conhecimento e o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico”, frisou. “Além de serem absolutamente fundamentais na vida das pessoas. Consumo de energia é parâmetro de qualidade de vida, mas, ao mesmo tempo é fundamental na sustentação de hegemonias geopolíticas mundiais. Isso é o que acontece no nosso dia a dia”, destacou Estrella.

O chamado “pai do Pré-Sal” também destacou a história recente e as relações mantidas unicamente por conta do fornecimento de óleo. “Nós, cidadãos do século XXI, assistimos estarecidos há uns dez anos a invasão de países soberanos para apropriação de reservas petrolíferas. Monarquias absolutamente medievais, autoritárias, opressoras são mantidas para sustentar como fonte de energia, fonte de petróleo e gás natural, as potências hegemônicas mundiais”, denunciou.

## Exposição **Irmãos Rebouças**



Após a cerimônia oficial de abertura da exposição, da dir. para a esq. Francis Bogossian acompanhado dos presidentes Francisco Kurimori (Crea-SP), Luiz Alcides Capoani (Crea-RS), Agostinho Guerreiro (Crea-RJ) e José Mário Cavalcante (Crea-PE).

Foi inaugurada no dia 26 de setembro, na galeria do 22º andar do Clube de Engenharia a Exposição

Irmãos Rebouças. Com seis painéis e quatro vitrines, a exposição reúne fotos, bustos, manuscritos e textos selecionados. Trata-se da história dos dois engenheiros que, em certa altura da vida, se confunde com a própria história do Clube de Engenharia. Após cortar a fita inaugural, o presidente do Clube de Engenharia falou um pouco sobre os associados homenageados. “Os engenheiros André e Antônio Rebouças deram grandes contribuições para a engenharia no Brasil com a utilização do concreto armado, técnica inovadora no século XIX. André foi sócio fundador do Clube de Engenharia e primeiro administrador da biblioteca da instituição”, lembrou Francis, citando a “Medalha Irmãos Rebouças”, concedida aos profissionais que contribuem para o desenvolvimento das questões sociais e culturais e se destacam por elevada contribuição para o aprimoramento e engrandecimento da engenharia no país. A exposição ficará no Clube de Engenharia até dezembro. A entrada é gratuita.

## Abrindo as portas da casa

O Café com o Presidente de 19 de setembro teve clima de novidade. Francis Bogossian falou de sua trajetória pela engenharia e incentivou os estudantes a passarem firmes pelo ciclo básico. Em seguida convidou os 100 alunos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) a conhecerem o Clube, em um *tour* completo do 25º ao 18º andar, passando pela administração, diretoria, presidência, divisões técnicas, comunicação e informática. Na biblioteca, tiveram acesso à sala do acervo onde são guardados os exemplares raros. Segundo Maria José Quaresma, coordenadora de Eventos, a ideia é aproximar ainda mais os jovens do Clube de Engenharia, de tal maneira que eles entendam que este pode vir a ser, de fato, um espaço de trabalho. “Queremos que se sintam realmente em casa”.



Após conversar com o presidente Francis Bogossian, 100 alunos da Escola de Engenharia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) fizeram uma visita guiada pelo Clube de Engenharia.



### Aniversariantes e homenageadas de setembro

Affonso Paulo Gilano de Mello, Almyr Borges da Silva, Angelo Rafael Greco, Antonia Epiphano Lopes, Antonio Carlos Soares Pereira, Carlos Frederico Peixoto, Demosthenes Cruz Pessoa de Carvalho, Geovana Tito, Gerson Lerner, José Caetano dos Prazeres, José Carlos Ferreira Maia, Josias Alves de Souza, Luiz Carlos Ramos Cruz, Marcelo Acha Alexandre, Murillo Marcos Esberard Miranda, Sergio Frederico de M. J. Clark e as homenageadas pelo Dia das Secretárias: Denise Ramos Souza e Lenice Azevedo (DTEs), Juliana Clemente (Diretoria), Margareth Cariello (Conselho Diretor), Stella Amaral (Presidência). No centro, em frente ao bolo, o presidente Francis Bogossian e o diretor Abílio Borges.

### Conselho Diretor

## O mundo construído

O nascimento das cidades em 10.000 a.C. e seu desenvolvimento até os dias de hoje, uma escolha clara de que a humanidade decidiu viver em um “mundo construído”. Essa foi a temática da exposição de tema especial no Conselho Diretor do dia 23 de setembro, na palestra do engenheiro civil, sócio remido, Rodrigo Lopes. Em uma análise histórica e antropológica, Lopes falou do desenvolvimento das cidades, dos obstáculos enfrentados ao longo da história da humanidade e dos facilitadores que, no século XX, fizeram explodir o adensamento urbano. “Quando nasce o saneamento e as mortes diminuem, serviços urbanos se estabelecem e novos materiais surgem, cai uma barreira e desaparecem os limites de crescimento das cidades”, explicou, ressaltando também a produção em massa como vetor de crescimento das cidades. A palestra foi um resumo do que Rodrigo Lopes traz no livro *O Mundo Construído*, editora Forense Universitária.

### Homenagem

## ACRJ celebra uma vida de dedicação ao país

O Conselheiro Vitalício do Clube de Engenharia, Mauro Viegas, foi homenageado em cerimônia solene no dia 9 de setembro na Associação Comercial do Rio de Janeiro. Com a presença do presidente Francis Bogossian, Viegas foi agraciado pela ACRJ ao lado de outros oito homens e mulheres que, ao ultrapassarem os 90 anos de idade, se destacam em suas áreas de atuação como símbolos de dedicação ao país.

Associado ao Clube de Engenharia desde 1948, Viegas é reconhecido por seu ativismo ambiental e pelos serviços prestados à sociedade civil no movimento associativo e no poder público. Viegas foi secretário-geral de Viação e Obras Públicas do Distrito Federal, presidente do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e representante do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia na Conferência Mundial da UNESCO de 1968. Mauro Viegas é benemérito da ACRJ e foi um dos organizadores do Conselho Empresarial de Meio Ambiente da instituição, estando à frente do mesmo durante seis anos. Atualmente é o presidente de honra do Conselho de Administração das Empresas Concremat.

Ao receber a merecida homenagem ao lado da esposa e do filho Mauro Viegas Filho, também associado do Clube de Engenharia, Viegas falou da alegria de seguir colaborando para a construção da nação. “Este é o momento que a gente esquece que fez aniversário e a idade que tem e só agradece pela oportunidade de continuar contribuindo para o desenvolvimento do país”, declarou.



## AUTOVISTORIA

# Imprecisões na lei preocupam profissionais e deixam perguntas sem respostas

**Clube de Engenharia reúne 300 pessoas para debate com representantes do poder público sobre as novas leis municipal e estadual de vistoria em edificações, reafirma sua importância com o nascimento de uma nova cultura de segurança e levanta questões: a falta de especificidades técnicas na regulamentação e a preocupação com uma possível indústria de laudos**

Em março de 2013 foram promulgadas a Lei Municipal 126/13 e a Lei Estadual 6.400/13, ambas tratando da obrigatoriedade da autovistoria em edificações. A legislação foi fruto de iniciativa do Clube de Engenharia que, após o desabamento do Edifício Liberdade, na Cinelândia, formou uma comissão de especialistas para redigir proposta de lei posteriormente encaminhada à Câmara dos Vereadores e à Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro.

O texto da Lei de Autovistoria encaminhado pelo Clube foi aprovado pelo Conselho Diretor há um ano e meio. Na fase de regulamentação o Clube foi excluído, apesar das gestões para participar. À frente deste processo, o então vice-presidente Manoel Lapa entende que “a regulamentação está incompleta e não detalha o que deve ser vistoriado”. São muitas as perguntas sem respostas: são só partes comuns ou partes comuns e unidades habitacionais? Deverão ser feitos testes no objeto vistoriado ou só inspeção visual? “A lei fala em conservação, estabilidade e segurança, sem especificar. O prazo é muito curto e deixaram tudo para o profissional decidir”, afirma Lapa.

O Decreto 37.426 veio em julho para regulamentar as leis. A partir de então, a vistoria estrutural, elétrica e mecânica das edificações passou a ser obrigatória a cada cinco anos. A ideia era garantir maior segurança para a população e a perspectiva de evitar que novas tragédias acontecessem com perda irreparável de bens e vidas humanas, mas a regulamentação e a aplicação causam grandes preocupações.

Apenas dois meses depois, dúvidas e desconfiças se multiplicam. Síndicos pedem esclarecimentos e, quando a própria prefeitura parece estar pouco segura com a legislação, o Clube retoma o debate com a responsabilidade de apontar problemas e propor soluções. A prefeitura demonstra a abertura necessária para o diálogo. “Esse encontro faz parte da construção de um trabalho que é novo. Nós da prefeitura, também estamos aprendendo. Todos temos dúvidas”, declarou Silvio Henrique Coelho de Oliveira, coordenador geral de Fiscalização de Manutenção Predial da Secretaria de Urbanismo. Ao lado de João Batista Veronesi Júnior, gerente da empresa GVE, Silvio apresentou os aspectos básicos da lei e aprofundou a discussão em uma mesa-redonda no dia 25 de setembro, que durou cer-

ca de quatro horas, e mesmo com transmissão pela WEBTV, lotou dois auditórios do Clube de Engenharia. **Confira no site do Clube: <http://va.mu/dHNo>**

## Problemas e pontas soltas

O caráter positivo das novas leis é ponto pacífico. Sua aplicação e as pontas soltas deixadas pela regulamentação, no entanto, podem não só desqualificar a iniciativa como inutilizar a legislação como ferramenta de proteção da população. O conselheiro do Clube, Manoel Lapa, levantou a necessidade de maior detalhamento técnico no decreto que regulamentou as leis. A opção por uma inspeção apenas visual ou mais profunda, por exemplo, fica a cargo do profissional. “Minha preocupação é que dificilmente se identifica patologias superficialmente. Sei que a recomendação é a inspeção visual, mas às vezes é preciso ir um pouco mais fundo. Não sei se a inspeção visual vai ser a visão da justiça, por exemplo, se acontecerem problemas no futuro”, apontou Lapa, destacando a grande quantidade de edificações antigas, próximas à orla, que estão expostas a muitas patologias.

Durante o evento foram relatados casos onde, por exemplo, o síndico apresentou declaração assinada pelos apartamentos atestando que não houve demolição de paredes ou colunas, dispensando a vistoria interna. Para Silvio, a responsabilidade é do profissional que vai se responsabilizar pelo laudo: “É possível anotar no laudo que não foi permitida a entrada nas unidades. Quem vai decidir se é necessário ou não ter acesso a todos os espaços na edificação é o profissional. Não cabe à prefeitura assumir a responsabilidade do teor do laudo”. A resposta foi recorrente e Manoel Lapa destaca que a regulamentação “deixa tudo para o profissional decidir”.

Para o diretor técnico Abílio Borges, o decreto da prefeitura precisa ser reformulado. Segundo ele, da forma como está o texto, o profissional se vê obrigado a assinar um laudo atestando o que não está vendo. “Eu e muitos outros colegas nos recusamos a assinar um laudo desses. Isso porque um laudo que de fato certificasse que a estrutura não apresenta nenhuma falha custaria milhões! Seria necessário colocar toda a edificação em teste de carga, fazer microfilmagens, tirar os cabos dos elevado-



*Silvio Henrique Coelho de Oliveira destaca a importância da cooperação entre prefeitura e sociedade civil na construção de uma nova cultura: a de segurança.*

res para passarem por testes de tensão, bater toda a fachada do prédio para se certificar se nada está para cair, inspecionar se todos os parafusos dos aparelhos de ar condicionado estão íntegros. Isso é inviável”, destacou. Abílio sugere que a lei exija uma inspeção que ateste apenas que não há indícios aparentes de desastre ou de algo que possa levar a isso, mas jamais responsabilizar um profissional por aquilo que ele não pode ver.

Uma possível indústria de laudos também foi abordada. Segundo Veronesi, é impossível que técnicos da prefeitura, engenheiros como aqueles que farão o trabalho, possam determinar quanto cada um cobrou ou se a vistoria foi de qualidade ou não. “Somos fiscais para aplicar a lei, mas podemos acompanhar. A expectativa, até em respeito aos profissionais que estão levando o trabalho a sério, é de evitar a chamada 'indústria de laudos' que pode ser traduzida nas ações de profissionais que assinam muitos laudos por preços baixos.” Silvio Henrique esclareceu, no entanto, que a prefeitura não irá fiscalizar os laudos. “Nós, para fiscalizar, precisaríamos estar lá na hora, vendo o que ele viu. Aquele que assinar o laudo será responsável por aquilo que escreveu e assinou. O poder público não pode ser responsável por tudo”, explicou.

## Responsabilidade compartilhada

Não são poucos os problemas que podem causar o colapso de estruturas. Entre os mais comuns estão um sistema elétrico inadequado, obras sem orientação técnica, intervenções inadequadas na estrutura, infiltrações, instalações irregulares e deslocamento de revestimentos. Foi com base na realidade que a prefeitura entendeu que não poderia arcar sozinha com a responsabilidade pela vistoria. “Ficou claro para a prefeitura que seria impossível assumir uma responsabilidade que, na verdade, nunca foi dela, mas dos proprietários. Isso está no Código Civil. A autovistoria é uma relação entre particulares: os proprietários e profissionais habilitados para o trabalho”, afirmou Silvio, explicando que a lei define responsabilidades, prazos e determina a criação de um banco de dados na prefeitura, ajudando a criar uma cultura de segurança. Mas nada muda em uma cultura arraigada sem algum conflito”, destacou Silvio.



# DTEs em AÇÃO

## Integração e mais espaço

O 1º Conselho Coordenador das Divisões Técnicas Especializadas após as eleições foi marcado pela posse dos subchefes e secretários das Comissões Executivas eleitas, pela apresentação dos planos de ação e pelo debate de estratégias de comunicação. Com a presença do presidente Francis Bogossian e dos diretores técnicos Marcio Patusco e Abílio Borges, o conselho foi dedicado à afirmação do papel das DTEs como arcabouço técnico do Clube de Engenharia. Ao tratar da maior aproximação entre as DTEs e o Conselho Diretor, Francis destacou a importância do diálogo permanente e sugeriu a prática de novos procedimentos no Conselho Diretor, como “inserir nas sessões espaço para que as DTEs apresentem seus posicionamentos e trabalhos”. A busca pelo bem comum e as parcerias foram destacadas por Abílio Borges e a integração entre DTEs, seu papel como autoridade técnica no Clube e os esforços da diretoria para oferecer melhores condições de trabalho para as 19 divisões foram os principais pontos abordados por Marcio Patusco.

## Arrojado Lisboa: 100 anos depois problemas persistem

Nascido no Rio de Janeiro e grande incentivador da mineração no país, o geólogo e engenheiro Miguel Arrojado Lisboa foi tema de debate no Clube de Engenharia. O legado de sua obra e os temas em questão desde a época de sua atuação profissional foram abordados durante o evento promovido pelas Divisões Técnicas de Recursos Minerais (DRM), Transporte e Logística (DTRL), Engenharia Econômica (DEC) e Recursos Naturais Renováveis (DRNR). O principal objetivo do debate foi refletir sobre o panorama atual, cem anos após os estudos de Lisboa. Geologia, economia, recursos minerais, combustíveis fósseis, secas no Nordeste e ferrovias foram questões centrais.

Formado na Escola de Minas de Ouro Preto, Miguel Arrojado Lisboa participou da Comissão Schnoor de reconhecimento do traçado da Estrada de Ferro Nordeste do Brasil, como explicou o palestrante convidado para a mesa de abertura, William Maciel, que é presidente da Sociedade Brasileira de Geografia. “Arrojado Lisboa fez estudos importantes para essa ferrovia, como o reconhecimento e a exploração da região, que era bastante complicada. Além de oferecer condições técnicas para a construção da ferrovia, estudou a geologia da região e mostrou o caminho que ela deveria seguir”, explicou.

O chefe da DRM, Benedicto Rodrigues, lembrou que, mesmo tendo formação nas engenharias de Minas e Civil, Miguel foi um grande geólogo. “Ele abraçou a geologia, foi pioneiro e teve grande participação no de-

envolvimento do nosso país. Procurou fazer trabalhos sociais no Nordeste, mas foi demitido na mesma época”, contou Benedicto.

Alguns graves problemas, no entanto, persistem, como destacou o chefe da DEC, Fernando Travassos: “Algumas questões saltam aos olhos, como a solução para a seca que até hoje não foi apresentada. Em 1880, a malha ferroviária nos Estados Unidos era maior que a que temos hoje no Brasil. Esses são dois dos maiores problemas que demonstram uma certa incompetência política e a falta de empreendedorismo no Brasil”, argumentou.

O então subchefe e atual chefe da DRNR, José Leonel Lima, concordou com Travassos. “Temos problemas com ferrovias porque compramos um modelo de desenvolvimento baseado na compra e venda de combustível, pneus e derivados de combustíveis fósseis em geral. A Austrália se desenvolveu através da exploração de minério, e nós também temos minério, mas não tomamos a mesma decisão”, afirmou. Tomaz de Aquino, então subchefe da DRM, falou sobre carvão, o grande objeto desses pioneiros. “A atuação e as publicações de Arrojado Lisboa foram essenciais para o desenvolvimento do país e da geologia. Em cada atividade que ele realizava, a geologia estava envolvida”, finalizou.

O conselheiro do Clube e ex-chefe da DTRL, Alcebíades Fonseca, ressaltou a importância de debates que congregam tantas Divisões Técnicas Especializadas. Para ele, a prática do debate precisa ser cada vez mais reforçada na sociedade brasileira.

## Segurança e planejamento: lombadas e radares eletrônicos

“Projetar para evitar acidentes e proteger vidas é nosso papel como engenheiros”, esse foi o norte do debate “Radares e lombadas eletrônicas – a moderação de tráfego nas rodovias estaduais”, realizado pela Divisão de Transporte e Logística (DTRL), que aconteceu no último dia 22 de agosto. O palestrante Henrique Apolinário Rody, engenheiro civil, professor da UNISUAM e consultor da Associação Brasileira de Pavimentação (ABPv), falou sobre as maneiras de projetar e controlar o tráfego com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população e evitar acidentes em áreas rurais e urbanas.

Para Henrique, o incentivo à redução de velocidade é um dos pontos de partida. “Além disso, é preciso pensar no reforço da sinalização, em sonorizadores, construção de passeios, proibição de estacionamento nas vias e também em campanhas educativas”, ressaltou. Henrique explicou que a identificação dos trechos das rodovias e suas peculiaridades é o primeiro passo para traçar estratégias de controle. Ele afirmou que é preciso mapear esses dados nas áreas estudadas para que as necessidades sejam atendidas. “Em vias urbanas, por

exemplo, há um número grande de atividades e interações, deslocamento de pedestres, manobras de veículos, necessidade de espaço viário para o tráfego local, estacionamentos, entre outras questões, diferentes das áreas rurais, onde há grandes deslocamentos e alta velocidade, mas praticamente não há pedestre”, detalhou.

Um dos objetivos das lombadas e dos radares eletrônicos é evitar atropelamentos e controlar as travessias urbanas. Mas, segundo Henrique, a moderação de tráfego é, na verdade, um assunto novo no Brasil. “O estímulo à redução do uso de veículo individual, ao uso de bicicletas e transporte público coletivo ajuda a reduzir o número de acidentes, a poluição sonora e do ar, melhora vias, entre outros benefícios, mas ao contrário de outros países, o Brasil ainda não têm investido nisso como deveria”, frisou.

Henrique esclareceu que as medidas físicas e sinalização, o aumento das calçadas, estreitamento de interseções, o uso de rotatórias e boas sinalizações pode colaborar muito. No entanto, o uso de lombadas eletrônicas, radares e *red lights* tem crescido no Brasil. “A lombada eletrônica apresentou bons resultados na prevenção

de atropelamentos, mas não necessariamente pode ser utilizada em qualquer situação, pois ela possui um caráter muito mais punitivo e menos educativo, além de apresentar um efeito localizado. É preciso investir em instrução e não em punição”, defendeu. Segundo o palestrante, os usuários consideram as multas por velocidade inadequadas. “Eles diminuem a velocidade apenas quando estão próximos aos aparelhos e logo após acabam retomando a velocidade anterior que, às vezes, é acima da permitida”, explicou.



Da esq. para a dir., Jorge Henrique Ribeiro (ABPv), Henrique Apolinário Rody (palestrante), Alcebíades Fonseca e José Salgueiro (DTRL).

# Niterói inicia investimentos em infraestrutura do centro da cidade

A prefeitura de Niterói está desenvolvendo um projeto de revitalização das áreas centrais da cidade. A ideia ganha corpo com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e estabelecer uma nova forma de relação entre a população e o centro da cidade. Para apresentar mais detalhes da proposta, a Divisão Técnica de Urbanismo (DUR) convidou o prefeito da cidade, Rodrigo Neves, a secretária de Urbanismo e Mobilidade, Verena Andreatta, e o subsecretário José Renato para um evento no Clube de Engenharia realizado dia 4 de setembro.

Para que problemas estruturais ocorridos no passado não se repitam, o prefeito Rodrigo Neves entende que estudos técnicos na área são fundamentais. Como exemplo, citou a contenção de encostas que teria poupado inúmeras vidas no acidente do Morro do Bumba, em 2010. Neves destacou que a revitalização do centro da cidade é urgente na perspectiva de um salto de qualidade na vida do niteroiense. “Melhorar a região significa desadensar outros bairros. O centro é uma região de passagem que não está totalmente morta, mas precisamos oferecer qualidade de vida a quem já vive ali e incentivar que outras pessoas decidam morar lá”, enfatizou. Rodrigo comparou o projeto à revitalização da região portuária do Rio e destacou também que estes são investimentos em infraestrutura com alta viabilidade econômica, como, segundo ele, a Caixa Econômica Federal já constatou.

A secretária de Urbanismo e Mobilidade explicou que este projeto faz parte de uma nova política da prefeitura, de um novo olhar para as áreas urbanas da cidade. Como aconteceu no Rio, o processo de crescimento das áreas urbanas de Niterói passou por aterros de baías e enseadas.

“Niterói teve seu momento de dinamismo e prestígio com a criação de novas estruturas para a cidade. Mas a área urbana hoje é de 41% do território municipal. Os investimentos públicos direcionados para expansão, como a ponte Rio-Niterói não foram suficientes. Com isso, a área urbana cresceu acima do esperado, e o centro perdeu população”, esclareceu Verena. Ela completou que o objetivo do projeto é requalificar a área central da cidade através de um conjunto de instrumentos e programas que vão desde a compreensão de como funciona hoje até medidas para que ela se transforme. “Entre essas medidas estão programas de mobilidade e transporte, habitação diferencial e revitalização estrutural”, detalhou.

O subsecretário José Renato abordou o projeto sob um outro aspecto: a captação de recursos e investimentos para sua implementação. Segundo José Renato, uma reflexão sobre modelo de crescimento urbano precisou ser feita e chegou-se à conclusão de que o modelo mais eficiente é a operação urbana consorciada. Através dos Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs), valores mobiliários são emi-



## DTEs em Ação

tidos pela prefeitura e utilizados como meio de pagamento de contrapartida para a outorga de Direito Urbanístico Adicional dentro do perímetro em questão. “O modelo consorciado modifica a lógica de investimentos. Com ele o poder público antecipa recursos privados para investimentos públicos, garantindo recursos”, esclareceu José Renato.

No debate que aconteceu em seguida vários questionamentos foram encaminhados, em especial com relação aos CEPACs.



Da esq. para a dir., José Renato Barandier, Sidney Menezes, Verena Andreatta, Francis Bogossian, Rodrigo Neves e Milton Lima.

## PAC 2 e saneamento na Rocinha

*Moradores apresentam reivindicações: saneamento é prioridade*

As Divisões Técnicas de Recursos Naturais Renováveis, Transporte e Logística e Urbanismo organizaram, no dia 20 de setembro, o debate sobre o tema “PAC e saneamento – Estudos de Casos da Rocinha”. Na mesa estavam o deputado federal, Alessandro Molon, o morador da Rocinha, Martins, e o diretor de Estudos e Projetos da Fundação Rio-Águas, Paulo da Fonseca. A necessidade de ampliar os debates sobre o tema com a comunidade foi destacada por Molon. “Sabemos que saneamento é a prioridade, mas o morador não quer só isso. É preciso ouvir a população”, afirmou o deputado, que explicou que as verbas vêm da segunda etapa do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2).

Para Uiara Martins, chefe da DTRL, a pavimentação da Rocinha está impermeabilizando o solo e não está sendo feita da forma correta. Tanto ela como o conselheiro do Clube Alcebíades Fonseca apontaram a necessidade de se ater às questões técnicas. Martins, que é morador da Rocinha há 47 anos destacou as falhas do PAC 1. “Estavam previstas diversas obras, construções foram derrubadas e muito deixou de ser feito. Apenas 65% do que estava planejado foi cumprido e o saneamento, que

era a grande reivindicação dos moradores, não chegou até hoje”, protestou.

O diretor da Fundação Rio-Águas, Paulo da Fonseca, informou que o ponto central do projeto é acabar com a concentração de resíduos, além da construção de uma via para a parte mais alta da comunidade. Para continuar o debate, Paulo se propôs a marcar uma reunião com os moradores da Rocinha e esclareceu que a Rio-Águas atua em áreas que ainda não têm UPP fazendo parceria com a Companhia Municipal de Limpeza Urbana (Comlurb) para melhorar as condições de limpeza de resíduos.



José Martins, Alessandro Molon e Uiara Martins.

## 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 Múltiplos Concursos • Faculdade Candido Mendes (UCAM) • Pousada Vale Verde de Teresópolis Ltda • Elza Lentes de Contato • Ótica Cristã Nissi • Ótica Maison de Vue • Ótica Anjos dos Olhos • Fonoclinica 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 • Craft park S/C Ltda • Associação dos Engenheiros da Estrada de Ferro Leopoldina • FISK idiomas • CCAA • Silvestre Saúde  
[www.clubedeengenharia.org.br/descontos.htm](http://www.clubedeengenharia.org.br/descontos.htm)

Faça o mundo girar a seu favor.  
Faça UFRJ.

Pós-graduação lato sensu **Aulas no Centro do Rio**

**MBTI - MBA em Tecnologia da Informação**

- MBA em Engenharia de Software - Engsoft 24a turma
- MBA em Gestão Estratégica da Informação - GEI 15a turma
- MBA em Garantia de Qualidade de Software - MQQA 3a turma
- MBA em Inteligência de Negócios - MBIN 3a turma
- MBA em Gestão Estratégica de Projetos e Portfólio - GEPP 3a turma

**Inscrições abertas**

Contatos:  
fale: 2562-8147  
2562-8871  
2562-7300  
mobi-dtl@cpel.ufrj.br

MESTRADO PROFISSIONAL, PÓS GRADUAÇÃO LATO SENSU MBA E CURSOS DE EXTENSÃO



## COMUNICAÇÃO

Após cinco anos de tramitação a Lei da TV por Assinatura, aprovada em 2011 pelo Congresso Nacional, comemorou dia 12 de setembro seu aniversário de dois anos. Na data também comemorou o período de adaptação previsto na lei, que a partir de então passou a ser aplicada em sua forma plena. Ciente da importância do momento, o Clube de Engenharia convidou o relator do projeto, deputado Jorge Bittar; o presidente da Agência Nacional de Cinema (Ancine), Manoel Rangel; a representante do Instituto de Defesa do Consumidor, Veridiana Alimonti; e o diretor técnico do Clube de Engenharia, Marcio Patusco, para aprofundar o debate sobre os avanços da luta por maior conteúdo nacional nas emissoras de televisão pagas. A moderação ficou com o presidente Francis Bogossian.

Na prática, o que se comemora é o fato de que já está em vigor a obrigatoriedade da inclusão de três horas e 30 minutos por semana de conteúdo nacional em horário nobre, assim como outros aspectos da lei que, até agora, não eram aplicados. Até agosto a lei exigia apenas duas horas e 20 minutos de programação nacional.

### Pressão social

A lei, aprovada em 2011 pelo Congresso Nacional, está sendo discutida no Supremo Tribunal Federal. Para pressionar a regulamentação, no dia 19 de agosto foi publicado manifesto assinado por 36 organizações da sociedade civil em defesa das cotas como política de valorização e estímulo ao conteúdo nacional na TV por assinatura.

O deputado Jorge Bittar lembrou que apesar da “Constituição de 88 ter artigos que falam da democratização, da regionalização, da promoção da cultura nacional e da perspectiva de se evitar monopólios e oligopólios, esses artigos nunca foram regulamentados”. No que se refere às concessões de rádio e TV o Brasil convive com uma legislação de 1962: o Código Brasileiro de Telecomunicações.

### Reflexos positivos

A grande expectativa de anos de luta pelo aumento do conteúdo nacional na TV paga repercutiu de

# Mais Brasil na TV paga anima mercado audiovisual



maneira bastante positiva e promissora no mercado do audiovisual. Dentre as mais importantes destaca-se o evidente aquecimento do mercado, segundo os números apresentados pela Ancine ao STF: antes da lei existiam sete canais brasileiros; hoje eles são 20; a quantidade de obras audiovisuais brasileiras veiculadas aumentou quatro vezes do primeiro para o último quadrimestre de 2012. Segundo Bittar, foram estabelecidas cotas para a veiculação de conteúdo nacional mínimo para o número de canais nacionais nos pacotes oferecidos, entre outras conquistas.

Neste contexto, a Ancine identifica mudanças de postura. Embora a lei tenha sido objeto de ações judiciais e forte debate por muito tempo, Rangel destaca que os empresários da área passaram a enxergar oportunidades nas mudanças da legislação. “Nossa percepção é que os agentes econômicos, ao apenas seguirem a lei, encontraram as vantagens que ela trouxe consigo. Eles entenderam que aquilo foi um acordo construído entre os atores e que prevaleceu o interesse público. A maior parte dos agentes econômicos não só cumpriu e não questionou os aspectos da lei como encontrou oportunidades nela e reforçou suas áreas de produção no Brasil, implementando o trabalho de busca por parcerias no país. Algumas empacotadoras carregaram até mais canais do que a lei determina. São sinais de um efetivo esforço de um conjunto do mercado para a implementação da lei”, destaca.

### Legislação moderna

Marcio Patusco deu ênfase à forma inteligente como a lei foi pensada, em camadas. “Esse aspecto técnico é importante. A separação das capacitações de rede e conteúdo é uma introdução moderna na regulamentação, que pode ser feita de forma independente para cada camada, de acordo com os anseios da sociedade civil organizada. Essa regulamentação não depende mais de tecnologia, se adéqua à convergência tecnológica e prepara a infraestrutura de telecomunicações para as

1. Francis Bogossian, 2. Manoel Rangel, 3. Veridiana Alimonti, 4. Jorge Bittar, 5. Marcio Patusco.



mudanças futuras”, evidenciou. O diretor do Clube também lembrou a importância de se avançar com as iniciativas que, de certa forma, complementam a Lei de TV por Assinatura: a universalização da Banda Larga e a Lei de Mídia Democrática. “Dentre as principais reivindicações das ruas no Rio de Janeiro está a necessidade de se restringir a existência de monopólios e oligopólios nas telecomunicações. O caminho de reforma das comunicações é longo, mas nós vamos correr atrás disso”, finalizou.



## 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](mailto:atendimento@clubedeengenharia.org.br)

[www.clubedeengenharia.org.br](http://www.clubedeengenharia.org.br)

**Impresso Especial**

99122527447  
ACT/DR/RJ  
CLUBE DE ENGENHARIA

...CORREIOS...

