



■ METRÔ

Expectativas para os próximos anos

Planos e promessas para um dos maiores gargalos da mobilidade na cidade

11



■ INSTITUCIONAL

Justiça fiscal e eficiência

Clube defende, no Senado, alternativas à PEC 55, contra o congelamento de investimentos governamentais

9



JORNAL DO

ANO LII - Nº 573 - RIO DE JANEIRO - DEZEMBRO DE 2016

Clube de Engenharia

Brasil na contramão da quarta revolução industrial

■ INDÚSTRIA

Enquanto as grandes economias do mundo definem políticas e investimentos públicos maciços para ingressar no cenário da Indústria 4.0, o Brasil está não só atrasado no processo de transformação digital, como corre o risco de retroceder em projetos importantes de pesquisa e desenvolvimento. Economistas, entidades setoriais e especialistas alertam para a falta de uma estratégia nacional que permita ao país enfrentar as mudanças tecnológicas profundas do setor produtivo, que já vêm sendo chamadas de quarta revolução industrial. O desafio – que não vem mostrando sinais de ser vencido, ou mesmo enfrentado de forma objetiva – é ingressar em um novo modelo de manufatura inteligente, baseada em processos digitalizados, redes de alta velocidade e sem fio, uso crescente de robôs, impressoras 3D e tecnologias de análises de dados não estruturais.

páginas 3 e 4



Foto: Imprensa Volkswagen

Indústria 4.0 no setor automobilístico: revisão das técnicas utilizadas na produção para aplicar os benefícios da digitalização em um sistema de produção inteligente

■ PRÉ-SAL

Desafios crescentes no setor de óleo e gás

Em grande evento, representantes de diferentes áreas da indústria de óleo e gás denunciam o crime do desmonte da Petrobras e a flexibilização da legislação do setor

páginas 5 a 8

■ DEFESA

Via segura para a soberania e desenvolvimento

Clube de Engenharia reafirma o papel de protagonismo da indústria da defesa no desenvolvimento tecnológico nacional em seminário na Câmara dos Deputados

página 12



A saída da crise depende da Política

Nossas instituições, os poderes independentes da República, a participação popular, a imprensa livre, todo este sistema é resultado de uma construção feita ao longo de décadas. Desde os anos 50 no mínimo. No período, ocorreram inúmeros acidentes institucionais: o suicídio de Getúlio Vargas, a renúncia de Jânio Quadros, a breve experiência parlamentarista, a ditadura militar, a trágica morte de Tancredo Neves no dia de sua posse. Todos esses traumas felizmente foram superados com a redemocratização nos anos 80, assegurada e consagrada com a promulgação da Constituição de 1988. Desde então, as instituições democráticas, embora por vezes arranhadas, até aqui têm sobrevivido.

Nesse cenário evoluímos e podemos afirmar que não há no Brasil forças significativas que se empenhem pelo fim do processo democrático. Vivemos um período marcado por conquistas permanentes, como a liberdade de expressão e políticas de inclusão social e de combate à discriminação de minorias.

Entretanto, o que vemos hoje? Uma crise de múltiplas características, cuja face mais visível é a econômica e a mais cruel, o desemprego. Mais do que uma recessão, tendemos à depressão, à falência das finanças públicas, a um colapso de iniciativas de boa qualidade e à dificuldade de atuação das empresas estatais.

Nesse quadro, a macroeconomia é o principal objeto de estudos e de trabalho de autoridades e da comunidade dos economistas. É claro que a correta condução macroeconômica é importante, mas sabemos que não basta. A saída da crise depende da Política. A economia só funciona por autorização dos agentes políticos, com leis que embasem a atuação dos agentes econômicos.

E o que vemos nos dias atuais é inacreditável, gravíssimo e inédito. Conflito de poderes constituídos, ausência de autoridade e de um projeto claro de Nação levam à insegurança em diversos níveis. Os que têm a responsabilidade de decidir investimentos produtivos olham, em

primeiro lugar, a estabilidade política, em segundo, a segurança jurídica e, em terceiro, as condições econômicas.

É certo que temos um enorme mercado interno que tende a desenvolver-se. O país, afinal de contas, irá crescer a médio prazo, e pode crescer muito. Com certeza, pode integrar-se de forma adulta e ativa na comunidade econômica internacional, modulando suas ações comerciais e na diplomacia, com presença firme em cada um dos mercados e organizações multilaterais.

Entretanto, no momento, face ao retrato do desgoverno, não só do Poder Executivo, mas do relacionamento institucional entre este, o Legislativo e o Judiciário, a decisão de investir é, no mínimo, adiada. Hoje se discute, ao contrário, no ambiente empresarial como desistir de investir. O que é um absurdo, mas real. Como fazer para retirar unidades já prontas. Como adiar o funcionamento de unidades de produção.

E a engenharia e a produção nacionais ficam gravemente afetadas no momento em que parece mais fácil simplesmente importar produtos industriais mais elaborados, em troca de produtos primários possibilitados pela vastidão e qualidade do nosso território.

Tudo tem que ser feito, neste momento, pelos poucos líderes responsáveis que ainda atuam. Seria desejável que estivessem juntos num único encontro, de longa duração que seja, mas do qual surgisse uma solução altruísta, definitiva, que olhe para o futuro, tendo em vista a realidade do presente.

Não adianta culpar A, B ou C ou parte do processo que possa ser questionado. Governo e oposição, cientistas políticos e economistas, empresários e trabalhadores, todos nós enfim, precisamos saber que o problema é um só, que afeta a todos e que exige, para que a democracia seja preservada, uma solução Política.

A Diretoria

EXPEDIENTE

PRESIDENTE

Pedro Celestino da Silva Pereira Filho

1º VICE-PRESIDENTE

Sebastião José Martins Soares

2º VICE-PRESIDENTE

Márcio João de Andrade Fortes

DIRETORA DE ATIVIDADES INSTITUCIONAIS

Maria Glícia da Nóbrega Coutinho

DIRETORES DE ATIVIDADES TÉCNICAS

Artur Obino Neto

Carlos Antonio Rodrigues Ferreira

João Fernando Guimarães Tourinho

Márcio Patusco Lana Lobo

DIRETOR DE ATIVIDADES SOCIAIS

Bernardo Griner

DIRETOR DE ATIVIDADES CULTURAIS

Cesar Drucker

DIRETORES DE ATIVIDADES FINANCEIRAS

Leon Zonenschain

Luiz Oswaldo Norris Aranha

DIRETORIA DE ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Carmen Lúcia Petraglia

João Fernando Guimarães Tourinho

CONSELHO FISCAL

Ayrton Alvarenga Xerez

Denise Baptista Alves

Eliane H. Camardella Schiavo

Marco Aurélio Lemos Latgé

Mauro Orofino Campos

CONSELHO EDITORIAL

Alcides Lyra Lopes

Ana Lúcia Moraes e Souza Miranda

Carlos Antonio Rodrigues Ferreira

Fátima Sobral Fernandes

José Carlos de Lacerda Freire

José Stelberto Porto Soares

Luiz Alfredo Salomão

Maria Helena Diniz do Rego Monteiro Gonçalves

Mariano de Oliveira Moreira

Newton Tadachi Takashina

Sérgio Medina Quintella

REDAÇÃO

Editora e jornalista responsável:

Tania Coelho, Reg. Prof. 16.903

Textos: Rodrigo Mariano, Reg. Prof. 32.394/RJ

e Carolina Vaz, Reg. Prof. 0037449/RJ e Verônica Couto

Editoração: Aline Tavares Bezerra

Produção: Espalhafato Comunicação

Fotos: Fernando Alvim/Arquivo Clube de Engenharia

Colaboração: Marcia Ony

Impressão: Folha Dirigida

SEDE SOCIAL

Edifício Edison Passos

Av. Rio Branco, 124 CEP 20148-900

Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (21) 2178-9200

Fax: (21) 2178-9237



Clube de Engenharia

Fundado em 24 de dezembro de 1880

comunicacao@clubedeengenharia.org.br

www.clubedeengenharia.org.br

UNIDADE ZONA OESTE

Estrada da Ilha, 241

Ilha de Guaratiba

Telefax: 2410-7099

Falta de um projeto nacional atrasa transição do Brasil para a Indústria 4.0

O fim do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e a reestruturação do novo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) receberam severas críticas de setores acadêmicos e militares, entre outros. Em nota oficial publicada em 3 de novembro, a Associação Brasileira de Estudos de Defesa (ABED) afirmou: “É com grande preocupação que a ABED recebe o anúncio da reforma do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações em que se altera o *status* do CNPq e da Finep junto à pasta, colocando-os sob uma coordenação de pouca prioridade”. Diz ainda a nota: “Em um contexto em que proliferam indicativos de cortes significativos nos gastos em educação, ciência e tecnologia, a ABED repudia a reforma nos termos em que foi proposta e se posiciona decidida e contrariamente ao rebaixamento institucional destes que são importantes pilares do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e a quaisquer formas de fragilização do mesmo”. A entidade também endossa o posicionamento contrário às mudanças feitas em Carta Pública enviada ao ministro do MCTIC, Gilberto Kassab, pelo Fórum de Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas. O professor de Estratégia

Internacional da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Francisco Teixeira, aponta como “muito grave” a extinção do Ministério da Ciência e Tecnologia e o rebaixamento hierárquico de entidades como a Finep e o CNPq, transformadas em coordenadorias subalternas na nova estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. “Enquanto outros países estão dando um salto à frente, há um desmonte no Brasil na área de C&T”, diz.

Para o professor de Estratégia Internacional, o “desmonte” da estrutura de ciência e tecnologia do país também vai prejudicar a transformação digital no setor privado, que poderia se beneficiar dos avanços feitos em projetos de ponta, por exemplo, na área de defesa, para sua modernização. Entre os segmentos ameaçados pelas novas diretrizes governamentais ele cita a Petrobras, que tem atuado em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e com outros centros avançados de pesquisa no setor. Também aponta a Embraer, a indústria de nanotecnologia e os estudos de genética, que vinham recebendo apoio das fundações estaduais de pesquisa, especialmente na área de *commodities* agrícolas, e desenvolvidos pela Embrapa.



Foto: Arquivo - Comunicação Volkswagen do Brasil

Alto grau de conectividade em todos os processos e introdução da Internet das Coisas na cadeia de suprimento, produção e distribuição

“Os países estão investindo fortemente em educação e pesquisa de qualidade, ciência, tecnologia e inovação. Aqueles que não fizerem isso estarão condenados a comprar tecnologia dos outros, a um desemprego crônico e ao lixo fordista.”

Desemprego tecnológico

No artigo “A nova revolução industrial”, publicado no jornal *Valor Econômico* (1/11), os economistas Luiz G. Belluzzo e Gabriel Galípolo escrevem que “em uma das mãos ela oferece as promessas da abundância e do tempo livre; na outra, ameaça com a precarização, a queda dos rendimentos dos trabalhadores menos qualificados, o aumento da

desigualdade”. Como saída para enfrentar o “deslocamento tectônico das relações sociais, das condições de vida de homens e mulheres e a questão do desemprego tecnológico estrutural”, afirmam que cresce o debate acerca da renda mínima. Mas criticam o fato de que, no Brasil, ainda não se vislumbra uma política industrial para o país: “Na Tropicália, a indústria e as políticas industriais estão fora de moda”, afirmam.

Ex-presidente do BNDES, o economista Luciano Coutinho também tem advertido, em diferentes fóruns, os impactos da Indústria 4.0. “Parece-me urgente formular um projeto brasileiro de ‘indústria do futuro’, que dê suporte à desafiadora metamorfose do



INDÚSTRIA

estágio 2.0 em que nos encontramos para o padrão 4.0”, escreveu em artigo recente (25/10), também no *Valor Econômico*. “Isto demanda que se enxergue muito além das necessárias reformas – nos planos fiscal, tributário, trabalhista, previdenciário – para preparar o Brasil a enfrentar os riscos e oportunidades da densa agenda de transformações tecnológicas que virá nos próximos anos.”

O novo modelo de manufatura inteligente se baseia em processos digitalizados, redes de alta velocidade e sem fio, uso crescente de robôs, impressoras 3D e tecnologias de análises de dados não estruturados (*big data*). Uma mudança tão ampla de modelo produtivo que já está sendo chamada de quarta revolução industrial. Em 2020, de acordo com o artigo de Coutinho, a estimativa é de que 7 bilhões de indivíduos estarão ligados na web (via computadores e *smartphones*) e que 50 bilhões de dispositivos estarão instalados em máquinas,

equipamentos, veículos, bens duráveis, conectando-os a redes/sistemas sob a internet.

Para que a indústria brasileira sobreviva, Coutinho defende a reativação cíclica da demanda, reescalonamento de dívidas, redução do custo do crédito, desburocratização, indução de investimento em infraestrutura e contenção da valorização da taxa de câmbio. E, aos que sobreviverem, prevê “vida dura” para enfrentar as transformações tecnológicas nas economias desenvolvidas. “Muitas delas serão disruptivas. Ressalto as estratégias industriais em marcha nos Estados Unidos, Alemanha, China, Japão e Coreia para acelerar a automação computadorizada, abrangente e integrada pela denominada ‘internet industrial’.”

Foco na competitividade

De fato, dois estudos realizados este ano, pela PwC, do grupo *PricewaterhouseCoopers*, e pela

Confederação Nacional da Indústria (CNI), indicam que as empresas brasileiras vão precisar queimar várias etapas no processo de transformação digital, se quiserem chegar a 2020 competitivas. Na sua maioria, ainda não digitalizaram processo básicos.

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) consultou 2.225 empresas, entre 4 e 13 de janeiro, e constatou que, apresentadas a uma lista de dez diferentes tecnologias, 42% não souberam identificar quais teriam maior potencial para impulsionar sua competitividade. Situação pior entre as de pequeno porte (57%) e também crítica entre as grandes (32%). O estudo conclui que o uso de tecnologias digitais na indústria brasileira é pouco difundido: 58% conhecem a importância dessas tecnologias para a competitividade da indústria e menos da metade as utilizam.

“As indústrias matriciais, automobilísticas, de máquinas e ferramentas, só vão manter um ‘miolo duro’ mais restrito de trabalho e todo o mais vai para esferas diferenciadas de robóticas”, afirma o professor Francisco Teixeira.

De um lado, a promessa da Indústria 4.0 é aumentar a qualidade e o valor dos produtos e serviços. De outro, arrisca ampliar o desemprego e a desigualdade – dentro de cada país, e entre os blocos econômicos. Por isso, Estados Unidos e os países da União Europeia estão desenvolvendo políticas públicas

para dar conta desse processo de transição, tentando assegurar ganhos de produtividade e atenuar os impactos na força de trabalho que originalmente não foi capacitada para atuar em processos tão radicalmente vinculados à Tecnologia da Informação.

De uma visita feita à Alemanha, convidado pela CNI e pela Câmara de Comércio Brasil-Alemanha, o economista Luciano Coutinho destaca, em seu artigo, a “abordagem pragmática para induzir as MPEs, com especial atenção às do setor de bens de capital e engenharia mecânica, a caminhar velozmente para o padrão 4.0”. Denominado metamorfose fabril (MetamorFAB), a iniciativa inclui financiamento público, subvenções à P&D, à eficiência energética e à redução de poluentes, tudo condicionado a um autodiagnóstico de cada empresa, validado por um consultor externo.

Fora da Europa, os Estados Unidos criaram a Rede Nacional pela Inovação na Manufatura, com financiamento público previsto em US\$ 1 bilhão. A proposta é fortalecer centros de pesquisas em manufatura digital e design. Empresas da região Ásia/Pacífico projetam investimentos da ordem de US\$ 60 bilhões na indústria da Internet das Coisas (IoT) em 2020. Globalmente, o *Boston Consulting Group* avalia que os investimentos na internet industrial vão passar de US\$ 20 bilhões, em 2012, para mais de US\$ 500 bilhões, em 2020. E a expectativa é de que a Indústria 4.0 agregue um ganho de eficiência à produção de 6% a 8%.



A fábrica do futuro: robótica, realidade aumentada, processos 100% digitais

■ PRÉ-SAL

O petróleo, o Pré-Sal e a Petrobras

Nos dias 10 e 11 de novembro, ao longo da manhã e da tarde, o Clube de Engenharia reuniu empresários da área do óleo e gás, acadêmicos, intelectuais, representantes da indústria naval, advogados, funcionários e ex-funcionários da Petrobras e entidades da sociedade. Foram pautas centrais: o entendimento da atual conjuntura e a busca de caminhos para proteger nossas riquezas e garantir a soberania nacional

Cerca de 92% de todo o transporte do mundo é movido a derivados de petróleo. Dos materiais e produtos usados no dia a dia, 85% vêm desse mesmo insumo. É também o petróleo que move o aparato bélico do planeta. Longe de terminar, a era do petróleo segue viva como nunca e as batalhas políticas e diplomáticas pelo controle das reservas ainda acontecem em gabinetes a portas fechadas. Representando diferentes setores da sociedade

e áreas de especialização, em 15 painéis seguidos de debate foram apresentados casos de outros países, números esmiuçados e muitos foram os alertas sobre os riscos que ameaçam o futuro da Petrobras.

O presidente Pedro Celestino lembrou, em sua palestra de abertura, que a característica de empresa integrada da Petrobras e sua capacidade de produzir petróleo “do poço ao posto”, está em jogo.

“O Pré-Sal, a maior descoberta dos últimos 30 anos do planeta, é composto de petróleo leve, que não precisa ser exportado para ser refinado. Isso nos garante a soberania energética por décadas. É uma descoberta tão grande que sequer foi delimitada. Há campos em exploração em que não se sabe o fundo da camada. Carará é um desses campos, um dos melhores do Pré-sal, e acaba de ser entregue na bacia das almas sob alegação de

que a Petrobras não tem caixa e está numa crise financeira terrível. O que se quer hoje, criminosamente, é destruir a característica integrada da Petrobras”, alertou.

O *Jornal do Clube de Engenharia* traz alguns dos depoimentos e conceitos apresentados ao longo do evento e convida todos a assistirem as palestras na íntegra no Portal do Clube de Engenharia, em <https://goo.gl/DB3Mqh>



“A presença dos mais jovens aqui é muito importante. A camada da sociedade brasileira que pensa patrioticamente, brasileiroamente, com independência, precisa se unir. As empresas nacionais precisam entrar nessa luta. É preciso falar com o povo, mobilizar. A dicotomia enfrentada é soberania nacional contra dependência internacional. Os desafios do Pré-Sal precisam ser colocados no plano estratégico nacional, de acordo com a robustez financeira

da Petrobras e, se necessário, o governo deve aportar dinheiro na Petrobras. Na crise americana, o governo americano salvou a GE e a GM. Todo mundo sabe disso. Para não deixar suas empresas estratégicas falirem, o governo americano colocou 20 trilhões de dólares. Foi uma escolha do governo pela soberania nacional.”
Guilherme Estrella, ex-diretor da Petrobras e conselheiro do Clube de Engenharia

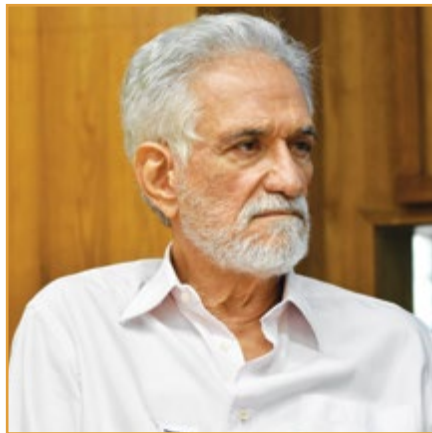


“O surgimento da consciência política de interesse nacional, da importância dos interesses econômicos do país para o exercício da soberania se deu nos anos 40, com a campanha “O petróleo é nosso”. O marco do início da dissolução dessa consciência foi a derrocada da União Soviética e o domínio do mundo pelo grande capital. Montou-se um sistema do comércio mundial liberal, sem barreiras e defesas de interesses nacionais, que especializa os países ricos em serem ricos e os pobres em serem pobres. Uns como os grandes produtores de invenções e avanços

tecnológicos, com rendimentos crescentes, e os outros como os produtores de matérias primas. (...) O Brasil, no processo de emancipação, formou um eixo para buscar a unificação da América do Sul e alcançou avanços importantes. Entre os avanços: Pré-Sal, adesão aos BRICS, mecanismos de financiamentos internacionais capazes de confrontar-se com o Banco Mundial e o Fundo Monetário. A ousadia resultou no retrocesso.”
Roberto Saturnino Braga, ex-senador da República, Conselheiro do Clube de Engenharia



■ PRÉ-SAL



“A população é “poupada” pela mídia, que esconde o que está acontecendo. Trata-se de uma mídia que cria “heróis” que, na verdade, está a serviço de outras causas e, infelizmente, muitos de nós, inclusive com alta escolaridade, somos levados, por exemplo, a acreditar que o grande problema do país é a corrupção. Esta ocorre há séculos e continuará ocorrendo, eventualmente em menor escala. Mas, não foi tão menor em governos passados. O que se tinha era o interesse, inclusive externo, de colocar um tema que servisse de argumento para retirar o partido que estava no poder na época. (...) Inclusive, deveria haver um diálogo sobre o que é corrupção. A corrupção implantada dentro das leis é permitida? Algumas leis trazem imensas injustiças para a maioria da sociedade. (...) Por exemplo, o instrumento jurídico que criou o Repetro poderia ser totalmente repensado. Hoje ele contém uma abertura total, com a permissão de entrada de plataformas no Brasil sem pagar nada. O país não precisa de maior arrecadação? E induzir o conteúdo local? Também, deveríamos criar um imposto sobre a exportação de petróleo e reparti-lo com estados e municípios. Tiraria muitos deles do atual sufoco, além de impor que refinarias ou plantas petroquímicas fossem instaladas no país. Esta

medida ajudaria a resolver o problema das multinacionais só pensam em produzir petróleo no Brasil e exportá-lo in natura.

Paulo Metri – Conselheiro e Chefe da Divisão Técnica Especializada de Petróleo e Gás (DPG)

“O conteúdo local efetivo de todos os equipamentos comprados pelos empreendimentos não passa de 22%. Esse número não é o calculado com os critérios estabelecidos, mas com base em quanto saiu de dólar para importações e o valor total do empreendimento. Percebemos que multinacionais manobravam as regras dentro da lei, por meio de brechas. Essas saídas são buscadas porque comprar no Brasil, sem nenhum tipo de barreira para o setor, como há no resto do mundo, é mais caro. (...) A inexistência de uma política cambial também nos prejudica. Os países costumam calcular o câmbio ideal para a geração de emprego. Após a crise, no final de 2008, os países usaram seus fundos soberanos para desvalorizar suas moedas. Ninguém parece preocupado com isso. O Banco Central usa o câmbio apenas para conter a inflação e isso impede a nossa competitividade. Se buscássemos o valor ideal da nossa moeda nem estaríamos falando de conteúdo local, porque seríamos competitivos.”

Cesar Prata – vice-presidente da ABIMAQ



“Ao longo do tempo, as empresas brasileiras foram adquirindo capacitação para atender às enormes demandas da Petrobras. Só a minha empresa teve participação em cerca de 30. As várias plataformas projetadas e executadas no Brasil são prova de que nós possuímos o conhecimento necessário para fornecer à Petrobras. O que foi projetado no Brasil suplanta o que foi projetado mundo afora. Nossa experiência acumulada deve ser respeitada. (...) Nos dois últimos anos no Brasil, várias empresas de engenharia fecharam ou cessaram suas operações. Mais de 5.000 profissionais perderam o emprego. Em outros países que enfrentam crises há suporte governamental. A indústria naval chinesa tem pesados investimentos do governo para tornar a China um dos maiores construtores de obras navais e offshore. No Brasil, temos que ser objetivos e cuidar daquilo que podemos fazer aqui.”

Tomazo Garzia Neto, presidente da Projemar Engenharia

“Os tempos não são bons. Sete Brasil era um projeto com a perspectiva de construir todas as sondas necessárias no país. Impactado pela Lava Jato, ato contínuo, o BNDES parou de financiar; o pagamento dos estaleiros foi suspenso. Hoje, está em recuperação judicial. Encomendas contratadas foram suspensas, algo que jamais aconteceu no País. Atividades de conclusão de construção de estaleiros foram paralisadas, atrasamos nossa curva de aprendizado, perdemos parceiros tecnológicos importantes, estruturas estão ociosas e, o pior dos cenários: falta perspectiva a médio e longo prazo, caso a Petrobras seja a única forma de demanda. (...) A indústria naval tem múltiplos intervenientes governamentais. São seis ministérios em um jogo que deixa nossa indústria órfã. É provável que muitos estaleiros migrem para o setor de reparos para tentar sobreviver. Não fazer sondas no Brasil é jogar dinheiro público no lixo.”

Sergio Bacci – vice-presidente do SINAVAL





“Quem compra ações da Petrobras precisa saber que é uma sociedade de economia mista. O governo controla. Alguém que compra ações da Petrobras jamais mandará nela. O minoritário tem que ser ouvido, sugerir medidas, mas não tem acordo de acionista para controlar a empresa. Ele compra não a ação, mas um título da dívida pública porque a Petrobras jamais vai quebrar. É um investimento de segurança. Acionista da Petrobras somos todos nós, o povo brasileiro. Seus recursos vieram do orçamento da União. Nós pagamos. Ela não adquiriu nada que possui vendendo ações em bolsa. Nós somos os acionistas da Petrobras. (...) O projeto apresentado por José Serra com a desculpa de proteger a Petrobras, propõe a retirada da obrigatoriedade como operadora do modelo de partilha. Ali foi destruído o modelo. Ele não teve força política para revogar de vez. Então, destrói aos pedaços.”

Gilberto Bercovici, Professor da USP

“Construir um monopólio é difícil. Desmanchar é ainda mais. Não pode ser feito a toque de caixa para resolver problema financeiro. Tem que ter estudos. Mas querem vender rápido, de qualquer jeito, para ter a segurança do ato jurídico perfeito e acabado. As pessoas não questionam e a vida segue. Uma coisa é o controlador do Bradesco, o maior banco privado do Brasil, sair e entrar outro. É mera substituição de agente econômico. Não é o caso da Petrobras. Estamos entregando uma rede de estrutura monopolística para a iniciativa privada. Isso faz surgir um monopólio privado, colocando em risco a soberania energética nacional. Esse é um risco coletivo e difuso. (...) O CADE determinou que o mercado é de gasodutos, mas não é verdade. É um mercado de infraestrutura de energia. O que está sendo vendido é uma chave para fechar um esquema de assenhoreamento de infraestruturas de distribuição de energia. O grupo Brookfield tem controle acionário em 77 empresas de energia no Brasil, contando com hidrelétricas, redes de transmissão, concessionárias de energia. Agora querem o duto de transporte de gás. Dominar a infraestrutura de energia elétrica e gás, mas parece que ninguém viu isso no CADE.”

Arthur Villamil da Neves & Villamil Advogados Associados



“O caso de Mauá é um precedente interessante para entender o que acontece hoje com a Odebrecht, que é a principal representante da capacidade do patrimônio tecnológico que nós acumulamos em matéria de engenharia nacional. Ela é também a grande parceira do governo em matéria de tecnologia para a defesa nacional. Será liquidada, como Mauá foi liquidado, muito mais por suas virtudes que por seus defeitos. (...) À beira de nos tornarmos a quinta principal economia do mundo, vem um golpe de muitos lados que pode nos derrotar por meio século e impedir nossa caminhada de sucesso em direção a uma sociedade mais digna, mais correta, mais aparelhada, à altura das riquezas minerais de que somos proprietários naturais. É essa ambição desenfreada dos conglomerados pelo monopólio dos minerais no mundo inteiro que está por trás disso. Iremos resistir.”

Ceci Juruá, economista

“Nas sociedades periféricas está sempre presente a ideia de que o principal inimigo não vem de fora, mas sim de um grupo interno que disputa o poder. E a ideia de identidade nacional vai por água abaixo. Há uma fragmentação política e uma grande dificuldade de gerar consensos, uma unidade nacional. O petróleo tem um caráter econômico fundamental e do ponto de vista estratégico militar. Aos Estados Unidos interessa jogar o preço do petróleo para baixo. Para eles, o custo de algumas empresas quebrarem ou algumas jazidas não serem exploradas é muito menor que o ganho político e estratégico: a Rússia e Venezuela com problemas econômicos, nosso Pré-Sal podendo ficar inviável. Enfim, atingem seus potenciais rivais e causam problemas nas suas alianças que visam promover uma ordem mais multipolar. (...) Para os países que vivem queda significativa da receita, apontam sempre a mesma saída: privatização de ativos estatais e entregar para o investimento estrangeiro. (...) Precisamos de um Estado que tenha prioridades estratégicas. A saída é política e passa por chegar ao poder com um projeto que seja comprometido com o desenvolvimento autônomo e não faça concessões perigosas.”

Raphael Padula – professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro





■ PRÉ-SAL



“A Petrobras está sendo desmantelada por meio da venda de ativos por valor irrisório. Vendeu um dos campos mais promissores do Pré-Sal, Carcará, com 2 bilhões de barris. A malha de gasoduto da Nova Transportadora do Sudeste, um monopólio natural, está sendo vendida. A Petrobras Argentina, a Petrobras Chile Distribuidora, a Liquigás Distribuidora, que a Petrobras levou anos para conseguir entrar nesse mercado e regular o mercado e gerar lucro expressivo, também foram vendidas. A maioria das ações da Petrobras Distribuidora, a empresa com melhor fluxo de caixa, a joia da coroa, está sendo vendida. Os campos de Baúna e Tartaruga Verde também, sem nenhuma avaliação. Foi vendida a Companhia Petroquímica de Pernambuco. Saiu do mercado de fertilizantes e cedeu direito de exploração em água rasa no Ceará, Sergipe e Rio Grande do Norte. Desmontar a Petrobras para abrir o Pré-Sal para empresas estrangeiras é o objetivo.”

Fernando Siqueira – vice-presidente da Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET)

“Há a preocupação com a entrada de energias renováveis, mas, inverso a isso, o novo Plano de Gestão da Petrobras a retira dos biocombustíveis. As empresas avançam nessa área e a Petrobras se retira. Ao invés de se esverdear um pouco como as outras petrolíferas, deixa os biocombustíveis, área onde teve um papel histórico no Brasil, com os aditivos na gasolina. Toda a logística estava pronta para que o álcool se expandisse. (...) O fim da era do petróleo é um argumento que podemos aceitar. É, no fundo, o fim da Petrobras, empresa que contrata no Brasil, promove cooperação com universidades e centros de pesquisa, gera empregos de alto nível na engenharia. De fato, se substituímos a Petrobras, esses empregos vão sumir. Não será desenvolvida tecnologia no Brasil. O que vai haver é uma apropriação do conhecimento já desenvolvido pela Petrobras. O argumento do fim da era do petróleo é puramente ideológico. É a ferramenta para tirar a Petrobras do jogo.”

Luís Pinguelli Rosa – ex-Diretor da COPPE



“A venda de ativos saudáveis, rentáveis, a venda de empresas que não têm passivos, de alta rentabilidade, representa um terço da companhia. São 35 bilhões de dólares que pretendem alienar. A adição do biodiesel no diesel mineral era de 2%, passou para 5%, 7% e chegará a 10% até 2020. A legislação favorece o crescimento do mercado do biodiesel no Brasil e eles estão retirando a Petrobras desse setor, abandonando um programa de futuro. Todas as produções mostram que os combustíveis fósseis entrarão em declínio. É a preparação para isso é tirar a Petrobras do gás natural, vendendo, inclusive, os gasodutos. É uma estratégia para tirar da Petrobras a condição de empresa integrada. Na cadeia, temos a exploração, perfuração, produção, refino, transporte e petroquímica. Em cada segmento há níveis de risco e investimento diferenciados. Tudo isso define o porte da empresa.”

Ricardo Maranhão, ex-vereador e ex-deputado Federal

“É possível reduzir a dívida da Petrobras sem realizar os desinvestimentos em fertilizantes, refinarias, gasodutos etc. previstos no Plano Estratégico 2017-2021, de 16,5 bilhões de dólares. Existem alternativas soberanas para reduzir o custo de capital da companhia sem privatizar. É possível preservar todos os ativos da Petrobras e não antecipar a redução da alavancagem se a meta de 2018 for ajustada de 2,5 para 3,1, alcançando 2,5 até 2021. (...) É possível buscar alternativas soberanas para reduzir o custo do capital, garantir os investimentos requeridos para o desenvolvimento e a segurança energética nacional e preservar o patrimônio, a integração corporativa e o mercado da Petrobras. A conversão de dívidas com bancos públicos em capital da companhia, empréstimos no Banco de Desenvolvimento dos BRICS e a renegociação dos prazos para exploração junto à Agência Nacional do Petróleo e Biocombustíveis (ANP) são ferramentas que podem ser usadas.”

Felipe Coutinho – presidente da Associação dos Engenheiros da Petrobras (AEPET)



Contra a destruição da capacidade criativa da engenharia

O presidente Pedro Celestino participou de audiência pública no Senado Federal, em 28 de novembro, sobre a PEC do Teto de Gastos (55/2016). Na ocasião, acadêmicos, economistas e representantes da sociedade civil organizada, do Tribunal de Contas e Receita Federal apresentaram alternativas capazes de organizar as contas públicas sem que para isso as despesas do Governo Federal sejam limitadas à variação da inflação pelos próximos vinte anos.

Entre as propostas apresentadas como alternativas viáveis para evitar o congelamento dos investimentos governamentais estavam a

progressividade tributária – um princípio da Constituição que garante a justiça fiscal na medida em que aqueles que têm mais riqueza tributária paguem mais imposto – e o foco na eficiência do processo de arrecadação, que garantiria o aumento da mesma à medida que se combatesse a sonegação.

Durante sua apresentação Pedro Celestino fez um apelo aos senadores para que rejeitassem a PEC 55 e tornou público que o Clube de Engenharia se insurge contra essa política de destruição da capacidade criativa da nossa engenharia. Além do presidente do Clube,

participaram da mesa Élide Graziane, procuradora do Ministério Público de Contas de São Paulo; Ricardo Lodi, professor da Faculdade de Direito da UERJ; Rodrigo Orair, pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Paulo Gil Holck Introini, auditor fiscal da Receita Federal e membro do Instituto de Justiça Fiscal e Henrique Freitas, auditor fiscal da Receita Federal. A audiência foi coordenada pela senadora Gleisi Hoffmann, presidente da CAE.

Para ler a cobertura e assistir a exposição de Pedro Celestino, visite o link <https://goo.gl/iRdq5W>



Infraero: excelência em infraestrutura portuária



Rogério Amado Barzellay, diretor de Engenharia e Meio Ambiente da Infraero recebe a placa comemorativa do presidente Pedro Celestino.

Associados que aniversariaram em novembro dividiram as homenagens do almoço de confraternização do mês com a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), por quatro décadas de serviços notáveis e pela excelência de sua infraestrutura portuária. O presidente Pedro Celestino, que já foi presidente do Conselho de Administração da empresa, destacou que o transporte aéreo é essencial para o funcionamento da economia

e deve ser encarado como sistema. “O que seria do funcionamento da economia brasileira sem uma infraestrutura aeroportuária espalhada por todo o território nacional”, indagou.

Celestino resgatou o histórico do desmonte da empresa a partir de 2011 e dos desafios que enfrenta em comparação com a realidade de outros países. Exemplos não faltam: Dubai tem um aeroporto, assim

como o Chile. A Austrália tem três. Na Europa, cada país tem um ou dois. O Brasil tem 30 aeroportos que precisam ser mantidos em um padrão de atendimento minimamente confortável para seus usuários. “Essa oportunidade de homenagear a Infraero é também a oportunidade de mostrar a ela que estamos juntos na luta pela sua sobrevivência”, afirmou. A empresa foi representada por Rogério Amado Barzellay, diretor de Engenharia e Meio Ambiente, que recebeu a placa comemorativa e Ricardo Alexandre Gois Ferreira, superintendente de Gestão de Empreendimentos da Infraero, que agradeceu a homenagem em nome da empresa. “Perto de uma casa centenária como o Clube, a Infraero é uma empresa muito jovem. Estamos passando por uma crise e temos uma incumbência com a restrição orçamentária e econômica, mas acreditamos na reinvenção da engenharia e da própria Infraero, com sustentabilidade socioeconômica, tendo a engenharia como vetor.

Comemoraram aniversário no almoço os associados Adilson Augusto Laranja, Agostinho Guerreiro, Alberto Argolo, Claudio Dutra Aboim, Clovis Augusto Nery, Cristiano da Silva Brito, Edna Souza, Eduardo Konig, Humberto fortuna de Mendonça, João Fernando Guimarães Tourinho, José Quelhas Paixão, Leon Zonenschain, Luiz Fernando Reis Junqueira, Marcelo Mesquita de Siqueira, Maria Regina Rocha, Paulo Roberto Paiva de Melo, Raymundo Theodoro C. de Oliveira, Regina Conceição C. S. Muniz Ribeiro, Ricardo da Silva Pereira, Silvano José da Silva e Sosigenes Rocha de Almeida.



Engenharia e a área de finanças

Em tempos de crise, conhecer o funcionamento do mercado financeiro pode fazer toda a diferença entre sobreviver ou sucumbir às dificuldades. Com foco na transferência de tecnologia e na relevância da área, a Divisão Técnica Especializada de Engenharia Econômica (DEC) promoveu a palestra “Investimento e avaliação”, em 17 de novembro.

Conceitos básicos e principais fundamentos para análise e elaboração de demonstrativos financeiros em acordo com as normas CPC/IFRS foram didaticamente apresentados pelo professor do Ibemec-RJ, Marcelo Henriques de Brito. Com foco em decisões de investimentos,

seja como credor, seja como acionista, especialmente em empresas de capital aberto, Henriques de Brito não deixou de tratar também das empresas de menor porte.

Em todos os cenários, a forma de agir e avaliar melhores caminhos, como a necessidade de entender e respeitar o próprio perfil, é citada como um ponto importante para quem pretende investir. “O melhor investimento é o que vai dar mais conforto. É preciso saber se você é uma pessoa que tem sangue frio, que reage bem às incertezas, se é sensível às perdas e pressões, se acha que perder faz parte do jogo para poder ganhar, ou se prefere a estabilidade

e as certezas. É assim que cada um descobre que tipo de investidor é: conservador, autoconfiante, moderado ou especulativo”, esclareceu.

As reações do mercado às políticas e às crises também foram exemplificadas, bem como a importância de além de saber como agir, saber quando agir. Em projeções, o professor expôs as variações que o mercado apresentou na crise de 2008, apontando caminhos. “Quando há a perspectiva de desvalorização da taxa de câmbio, o melhor é investir na renda fixa. Quando vai haver entrada de dinheiro estrangeiro com valorização do Real, o ideal é investir na Bolsa. Saber esperar é importante. As pessoas às vezes enxergam investimento



Marcelo de Brito falou sobre a importância de identificar boas oportunidades

como vídeo game, e na verdade, é oportunidade. É preciso estar atento às oportunidades.”

Para ver a cobertura completa, visite <https://goo.gl/MFe0qR>

Transporte de fluidos

Fundamental para residências, comércio e indústria, o transporte de fluidos e a infraestrutura utilizada nesses processos são temas fundamentais também para a macroeconomia do país. Em especial no que diz respeito aos minerodutos, redes de abastecimento e similares. A logística e os estudos no planejamento dessas obras precisam levar em consideração dados como a rota, perfuração de solo e rocha, bombas, velocidade do transporte e possibilidade de corrosão, entre muitas outras informações. Esses foram alguns dos pontos abordados na palestra “A garantia da qualidade e integridade em transporte de fluidos por tubulação”, de Dileni Almeida Sampaio, gerente de Engenharia da Brass Brasil, em 8 de novembro, no Clube de Engenharia. O evento foi uma ação da Diretoria de Atividades

Técnicas (DAT) e da Divisão Técnica de Construção (DCO).

Como em toda obra de engenharia, planejamento também é fundamental no trabalho com fluidos. Estudos anteriores à obra propriamente dita não só garantem economia, como evitam tragédias. Segundo Dileni, a intervenção deve ser planejada com base em modelo matemático, no qual estão identificadas dimensões como pressões em regime permanente ou transitório e pressões estáticas. “Não vamos esperar que ocorra a catástrofe para fazer intervenção”, alertou. Para isso, é fundamental o diálogo entre equipe de planejamento e de execução. “Tem que mudar a cultura. Quando acaba a parte da engenharia e passa para implantação, a implantação não conversa com a engenharia, e passa para a operação. Se não funciona, de quem é a culpa? Essa é a falha.”

O momento anterior à implantação envolve diversas análises e treinamentos. A análise de transiente, por exemplo, deixa clara a velocidade de fechamento de válvulas em caso de paradas do sistema por queda de energia. A análise de construtibilidade avalia se o projeto tem as garantias de que os equipamentos vão funcionar bem com as condições de construtibilidade do local. É preciso, ainda, saber qual a bomba a ser utilizada e quem se responsabiliza por acompanhar os testes. “Quanto vale um teste na hora adequada perto de uma parada da produção



Dileni Almeida Sampaio defende a mudança de cultura com o diálogo permanente entre as equipes de planejamento e execução.

da empresa?”, questionou Sampaio, reafirmando a relevância das precauções e das medições.

Para ver a cobertura completa, visite <https://goo.gl/TtsHCt>

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica
IMPORTANTE PARA VOCÊ, IMPORTANTE PARA O CLUBE DE ENGENHARIA

Seleção CLUBE no Portal do CREA ou anote o código 22 no campo de entidade de classe da sua ART.

CREA-RJ

Metrô: gargalo da mobilidade carioca



Consenso entre especialistas: Metrô precisa ser prioridade em uma política integrada de transportes para a cidade

Segundo avaliação de especialistas, o Metrô carioca poderia ser muito melhor. Comparado aos de outras cidades, como São Paulo e Paris, que transportam cerca de 4,6 milhões de passageiros por dia, ou Seul, na Coreia do Sul, com 8 milhões de pessoas, as 850 mil pessoas/dia de limite do nosso sistema deixa claro o gargalo. Para falar desses problemas, a mesa redonda “Planejamento da expansão do Metrô no estado do Rio de Janeiro”, realizada no dia 3 de novembro, reuniu especialistas como o conselheiro Miguel Bahury, ex-secretário municipal de Transporte do Rio de Janeiro e o conselheiro Fernando MacDowell, subchefe da Divisão Técnica de Transporte e Logística (DTRL) do Clube de Engenharia, recém eleito vice-prefeito da cidade.

Na avaliação do engenheiro Mac Dowell, é um crime o Metrô,

obra de alto custo, reduzir sua capacidade. “O Metrô hoje deveria transportar 1,6 milhão de pessoas”, afirmou. “É preciso ter uma visão sistêmica do tráfego na cidade”, defendeu. E já como gestor público, apresentou suas propostas: integrar estações de trem com os sistemas de vans dos bairros; melhorar a integração entre os transportes sem aumentar a tarifa; apresentar com transparência os motivos dos valores das tarifas aos cidadãos; e acabar com a dupla função de motoristas que também são cobradores.

Há o consenso de que não faltam propostas na história da mobilidade urbana da cidade. As perspectivas de execução é que não são muito claras. Oficialmente, existe hoje o Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU) da Região Metropolitana, apresentado em dezembro do ano passado pela Secretaria de Estado de Transportes (Setrans). O documento traça mudanças no transporte da região visando o cenário de 2021 e foi apresentado por Licínio Rogério, que integra o Grupo de Trabalho do PDTU. No entanto, segundo informou, desde o lançamento existem registros de descompassos entre plano e execução.

Para ler a cobertura do evento, visite o Portal do Clube de Engenharia em <https://goo.gl/EcsUU5>

A misteriosa reação álcali-agregado no concreto

Uma plateia formada por profissionais experientes e estudantes de Engenharia Civil, acompanhou, no dia 22 de novembro, a palestra “A misteriosa reação álcali-agregado no concreto”, do geólogo Cláudio Sbrighi Neto. Um dos maiores especialistas nessa patologia, responsável pela norma ABNT que hoje rege os ensaios relacionados ao tema, Claudio trouxe ao Clube de Engenharia valiosas informações sobre patologia silenciosa que, aos poucos, causa danos nas estruturas, podendo levar décadas até dar sinais, com o problema instalado e em estado avançado.

O “mistério” no título da palestra é a provocação do palestrante, por ser o assunto ainda envolto em mitos e apenas recentemente ter sido desvendado pelos técnicos. Caracterizado como reações químicas entre álcalis – sódio e potássio – do cimento e agregados com características reativas, o processo faz surgir uma espécie de gel expansivo que causa fissuras e descamação. Nas décadas passadas, acreditava-se que a reação álcali-agregado atingia apenas barragens. Hoje já se sabe que a reação pode ocorrer em diversas estruturas.

Embora seja bastante conhecida, a reação ainda apresenta desafios. O diagnóstico não é simples e os reparos necessários costumam ser caros. “Em uma mesma edificação é possível encontrar um pilar sadio em



Didático, Cláudio Sbrighi Neto apresentou motivos, métodos de diagnóstico e soluções viáveis para os danos causados pela reação

andares mais altos e completamente degradado nas fundações. A interpretação dos problemas exige uma abordagem holística e conhecer plenamente o fenômeno para que os resultados de laboratório sejam confiáveis. “Engenheiros gostam de testes que têm como resultado sim ou não, que passa ou não passa. Nesse caso, não é assim que funciona”, aponta.

Além de traçar um histórico dos trabalhos de campo que levaram ao domínio das técnicas necessárias para o diagnóstico e tratamento do fenômeno, desde a década de 1960, Cláudio apresentou os tipos de reação, as variáveis envolvidas – como temperatura e proporcionamento do traço – e as etapas de investigação de campo, a partir da observação da fissuração, e, entre outros, a presença de gel exsudado esbranquiçado na superfície do concreto.

Para ver a cobertura completa, visite o link <https://goo.gl/J5EpTj>

DIRETORES DE ATIVIDADES TÉCNICAS: Artur Obino Neto; Carlos Antonio Rodrigues Ferreira; João Fernando Guimarães Tourinho; Márcio Patusco Lana Lobo

DIVISÕES TÉCNICAS ESPECIALIZADAS

CIÊNCIA E TECNOLOGIA (DCTEC): Chefe: Ricardo Khichfy; Subchefe: Clovis Augusto Nery | **CONSTRUÇÃO (DCO):** Chefe: Luiz Carneiro de Oliveira; Subchefe: Manoel Lapa e Silva | **ELETRÔNICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (DETI):** Chefe: Jorge Eduardo da Silva Tavares; Subchefe: Marcio Patusco Lana Lobo | **ENERGIA (DEN):** Chefe: Mariano de Oliveira Moreira; Subchefe: Marco Aurelio Lemos Latgè | **ENGENHARIA DE SEGURANÇA (DSG):** Chefe: Estellito Rangel Junior; Subchefe: Aloisio Celso de Araujo | **ENGENHARIA DO AMBIENTE (DEA):** Chefe: Paulo Murat de Sousa; Subchefe: Anibal Pereira de Azevedo | **ENGENHARIA ECONÔMICA (DEC):** Chefe: Katia Maria Farah Arruda; Subchefe: Francisco Antonio Viana de Carvalho | **ENGENHARIA INDUSTRIAL (DEI):** Chefe: Nilo Ruy Correa; Subchefe: Newton Tadachi Takashina | **ENGENHARIA QUÍMICA (DTEQ):** Chefe: Maria Alice Ibañez Duarte; Subchefe: Simon Rosental | **ESTRUTURAS (DES):** Chefe: Antero Jorge Parahyba; Subchefe: Roberto Possollo Jerman | **EXERCÍCIO PROFISSIONAL (DEP):** Chefe: Jorge Luiz Bitencourt da Rocha; Subchefe: Fatima Sobral Fernandes | **FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO (DFE):** Chefe: Fernando Jose Correa Lima Filho; Subchefe: Mathusalecio Padilha | **GEOTECNIA (DTG):** Chefe: Manuel de Almeida Martins; Subchefe: Ian Schumann Marques Martins | **MANUTENÇÃO (DMA):** Chefe: Ivanildo da Silva; Subchefe: Itamar Marques da Silva Junior | **PETRÓLEO E GÁS (DPG):** Chefe: Paulo Cesar Smith Metri; Subchefe: Fernando Leite Siqueira | **RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO (DRHS):** Chefe: Ibá dos Santos Silva; Subchefe: José Stelberto Porto Soares | **RECURSOS MINERAIS (DRM):** Chefe: Ana Maria Netto; Subchefe: Pedro Henrique Vieira Garcia | **RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (DRNR):** Chefe: Jorge Luiz Paes Rios; Subchefe: Gerson Luiz Soriano Lerner | **TRANSPORTE E LOGÍSTICA (DTRL):** Chefe: Uiana Martins de Carvalho; Subchefe: Fernando Luiz Cumplido Mac Dowell | **URBANISMO E PLANEJAMENTO REGIONAL (DUR):** Chefe: Duaia Vargas da Silveira; Subchefe: Affonso Augusto Canedo Netto

■ DEFESA

Clube de Engenharia defende no Congresso Nacional que estratégias de defesa sejam entendidas como Política de Estado

No dia 23 de novembro, a Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional da Câmara dos Deputados realizou, no auditório Nereu Ramos, o seminário “Defesa: Política de Estado – Soberania, Desenvolvimento e Inovação Tecnológica”. O encontro, com participação de representantes do governo federal, Forças Armadas, empresários, academia, indústrias e jornalistas buscou ampliar o debate sobre ações políticas, legislativas e orçamentárias para garantir as condições necessárias para a implantação de uma Estratégia Nacional de Defesa.

Convidado a participar, o Clube de Engenharia foi representado por seu diretor de Atividades Técnicas, Carlos Ferreira, que deu ênfase à necessidade absoluta de que estratégias de defesa sejam entendidas como Política de Estado. Afirmando a qualidade dos três documentos que compõem a Estratégia Nacional de Defesa – o Livro Branco de Defesa Nacional, Estratégia Nacional de Defesa e Política Nacional de Defesa –, apontou a importância de a nação brasileira encontrar caminhos

que façam com que as linhas ali traçadas se tornem, de fato, realidade. “Graças a esta Casa, esses magníficos documentos se transformaram em lei. O importante agora é que a lei seja cumprida. E aí está o problema: o que está no texto da lei está difícil de ser implementado”, destacou.

O papel do Poder Público

Em destaque, entre os muitos pontos abordados por Carlos Ferreira, está o debate sobre o papel do Estado como indutor do desenvolvimento da indústria da defesa. “É necessário que o setor tenha assegurado a continuidade de um cronograma físico/financeiro. Todos os países atuam apoiando suas indústrias de Defesa” ressaltou. A inexistência de um Plano Nacional de Desenvolvimento e a sua influência nas dificuldades da área da defesa também foram destaques, assim como os setores aeroespacial, nuclear e cibernético. Carlos Ferreira apontou caminhos possíveis, como o papel central da Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional da Câmara dos Deputados no

acompanhamento das políticas do setor, estabelecidas por lei, bem como nos programas estratégicos. Para ele, a comissão pode atuar buscando fontes alternativas de financiamento, assegurando os recursos orçamentários, e evitando os recorrentes contingenciamentos.

“O Clube de Engenharia, através da implementação de seu Núcleo de Defesa, pretende atuar junto às entidades no desenvolvimento tecnológico e da engenharia, criando as necessárias pontes para a interlocução com a sociedade brasileira”, finalizou.

Avaliação crítica

Com forte viés crítico e, também, considerável dose de otimismo, o debate sobre Defesa como Política de Estado marcou boa parte dos painéis. Para a organização do encontro, que teve à frente o presidente da Frente Parlamentar Mista de Defesa Nacional, Carlos Zarattini, o tema já transcende a área militar e tornou-se objeto de debate também no âmbito da sociedade civil. “Passamos a compreender a importância de uma política dissuasória e independente



Foto: Billy Boss

O diretor Carlos Ferreira levou à Câmara as posições do Clube sobre a indústria da Defesa

e foi dado início a diversos projetos que visavam o domínio de setores estratégicos para a defesa: espacial, cibernético e nuclear. A aprovação da Lei 12.598, definidora das empresas estratégicas de defesa, nos permite implantar e constituir a base industrial de defesa, imprescindível para obter o domínio de tecnologias críticas, e precisa ser colocada efetivamente em prática”, afirmou Zarattini.

Veja a cobertura completa do evento com os posicionamentos dos demais palestrantes, vídeos das palestras e o áudio da apresentação do diretor Carlos Ferreira no link <https://goo.gl/IJ1YTN>.



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