



JORNAL DO Clube de Engenharia

ANO XLVI • Nº 518 • Rio de Janeiro • Maio de 2012

Equívocos na prevenção de catástrofes naturais

Sancionada em 11 de abril pela Presidência da República, a nova Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) foi apresentada pelo deputado Glauber Braga (PSB/RJ) no Clube de Engenharia. A lei é resultado do trabalho da Comissão Especial criada na Câmara dos Deputados para tratar das tragédias climáticas, com o apoio de técnicos e entidades de classe. Artigo que proibia o fornecimento de luz e água para habitações em áreas suscetíveis a desastres é vetado pela Câmara dos Deputados e coloca vidas em risco. **Pág. 4**

Engenharia com ares futuristas



Santiago Calatrava

Museu do Amanhã será um espaço dedicado à cultura na zona portuária revitalizada. Ocupando todo o Pier Mauá, serão 15 mil metros quadrados de construção plenamente integrados a uma área de mesmo tamanho de jardins, espelho d'água, ciclovia e área de lazer. Tudo isso, segundo informa a prefeitura, construído de acordo com os conceitos da sustentabilidade e do baixo impacto ambiental. Com traços futuristas, sua inauguração está prevista para 2014. **Pág. 12**



CEPACs

A complexa fronteira entre o público e o privado nas obras da zona portuária do Rio

O que é, na prática, o complexo instrumento usado pela prefeitura do Rio para viabilizar as obras no Porto Maravilha – projeto da reurbanização da região por meio de uma parceria público-privada? A promessa é que os Certificados de Potencial Adicional de Construção (Cepacs) permitirão que a cidade receba “um espaço revitalizado sem nenhum gasto para os cofres públicos”. A receita é: angariar recursos da iniciativa privada para a realização de grandes intervenções urbanas através da emissão e venda dos Cepacs. Os recursos captados no mercado são reinvestidos pelo município na recuperação da região e os proprietários dos Cepacs passam a ter o direito de construir acima do limite da legislação, aumentando o uso dos terrenos e, conseqüentemente, o lucro proveniente deles. **Págs. 6 e 7**

Para o avanço legal sair do papel

A Lei da Mobilidade Urbana propõe a melhoria, a acessibilidade e a mobilidade nos municípios e, ainda, a integração de diferentes modos de transporte por meio da aplicação de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Trata-se de um avanço na área, mas, no papel apenas. **Pág. 10**



A Rio +20 e o “esverdeamento” do capitalismo especulativo

Aconteceu de 13 a 22 de junho a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, chamada também de “Rio+20” porque se reunirá duas décadas depois da primeira grande Cúpula da Terra, de 1992. A Rio 92 mostrou, para os cidadãos cariocas, que o Rio de Janeiro pode ser uma cidade polo de mobilização, articulação e espaço para defesa de novas ideias para o desenvolvimento.

Na ocasião, os resultados foram a aprovação do Programa 21, um plano de ação mundial para promover o desenvolvimento sustentável, e a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – basicamente, um conjunto de princípios que define direitos e obrigações dos Estados em relação à natureza e ao desenvolvimento

Foi fruto da mobilização popular daquele período, grande parte das transformações que a cidade está vivendo hoje. Sediar novamente esse importante evento no Rio de Janeiro nos traz a responsabilidade de assumirmos essa vocação de criatividade, diversidade e participação.

A Conferência, como não podia deixar de ser, está eivada de polêmicas. Os países ricos, atolados na crise que eclodiu em 2008, têm dificuldades de assumir compromissos com uma economia solidária, segundo a qual não haverá preservação ambiental sem a superação do modelo atual de “desenvolvimento predatório”, baseado na acumulação privada de riquezas.

Os países ricos vêm ao Rio para difundir, como proposta principal, a “economia verde”. É um conceito que se limita ao “esverdeamento” do capitalismo especulativo. Esta “economia verde” deseja não apenas a mercantilização dos aspectos materiais da natureza, mas a própria transformação em mercadoria dos processos e funções naturais.

O objetivo central é criar, para as aplicações privadas, um mercado da água, do meio ambiente, dos oceanos, da biodiversidade etc., atribuindo preço a cada elemento da natureza, com o objetivo de garantir lucros para os investidores. De tal modo que a “economia verde”, ao invés de criar produtos reais, organizará um novo mercado imaterial de bônus e instrumentos financeiros.

Em paralelo à Conferência da ONU, a sociedade civil organiza a Cúpula dos Povos, com a participação do Clube de Engenharia. Neste fórum, estão apresentadas alternativas em defesa dos “bens comuns da humanidade”. Produzidos pela natureza ou por grupos humanos, em escala local, nacional ou global, estes bens devem ser propriedade coletiva. Entre eles, estão o ar e a atmosfera; a água, aquíferos, rios, oceanos e lagos. A água doce começa a ser vista como o bem comum por excelência.

No Brasil, entendemos que o principal é superar a pobreza, equalizar a distribuição de renda, prover as necessidades básicas de toda a população e, fundamental, garantir o saneamento básico e ambiental para todos.

Nosso compromisso é com a produção de energia limpa, de fonte hidráulica, eólica, solar, das marés e outras que não provoquem danos ambientais. Entendemos que o povo brasileiro deve decidir o modelo que iremos seguir. Queremos a preservação das nossas florestas, da biodiversidade, do respeito às diferenças culturais, tudo no sentido de promover uma sociedade onde o bem-viver e a solidariedade sejam práticas dominantes.

A Diretoria



Clube de Engenharia
Fundado em 24 de dezembro de 1880

Presidente
Francis Bogossian
1º vice-presidente
Manoel Lapa e Silva
2º vice-presidente
Fernando Leite Siqueira

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

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

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

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

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

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

Diretores de Atividades Sociais
Jaques Sherique
Jorge Antônio da Silva

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

CONSELHO FISCAL

Efetivos
Carlos Prestes Cardoso
Danton Voltaire Pereira de Souza
Arnaldo Dias Cardoso Pires
Suplentes
Jorge Nisenbaum
Antonio Elisimar Belchior Aguiar

CONSELHO EDITORIAL

Efetivos
Edson Monteiro
Sérgio Augusto de Moraes
Paulo de Oliveira Lima Filho
Francisco de Assis Silva Barreto
Sebastião José Martins Soares
William Paulo Maciel
Suplentes
Carlos Antonio Rodrigues Ferreira
Maria Helena Diniz do Rego Monteiro Gonçalves
Oduvaldo Siqueira Arnaud
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 – Reg. Prof. 32.394/RJ
Colaboração: Mariana Gomes e Márcia Ony
Editoração: Stefano Figalo/ Espalhafato Comunicação
Impressão: Folha Dirigida

Descontos oferecidos pelo Clube de Engenharia

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

www.clubedeengenharia.org.br/descontos.htm



Patrocínio



POLÍTICA EXTERNA

Luis Fiori fala sobre o potencial brasileiro e as alianças estratégicas pelo mundo

“O poder de influência e até de decisões dos Estados Unidos é praticamente inquestionável.” Foi com essa abordagem que o cientista social José Luis Fiori fez palestra sobre "As transformações e tendências do sistema mundial e a perspectiva estratégica brasileira", dia 9 de maio, no Clube de Engenharia

Professor de Economia Política Internacional do Instituto de Economia da UFRJ, o cientista político afirmou que, embora a América do Sul tenha aprofundado seus traços econômicos tradicionais – primário-exportadora e dependente economicamente – mesmo depois da crise dos anos 90, o Brasil mostra-se hoje como uma potência. “O Brasil é uma potência regional, com influência no Atlântico Sul e na África. As decisões brasileiras no tabuleiro mundial não podem ser tecnocráticas, mas sim políticas”, afirmou o palestrante ao falar sobre as tendências político-econômicas mundiais.

Por outro lado, se o Brasil quer ter uma projeção externa, ainda segundo o economista, terá que tomar decisões importantes. Ele admite como uma possibilidade que o país pode ter uma projeção estratégica global aliando-se com os EUA. “O Brasil tem todas as condições de ser aliado estratégico americano com o objetivo de firmar diversas formas de intervenção no mundo”, esclarece.

Neste contexto, as divergências políticas continuarão existindo. “Não que não tenha que ter suas



Fotos: Katja Schilirò

Professor de Economia Política Internacional José Luis Fiori

divergências, mas a luta tem que ser no estilo oriental, aproveitando a força do inimigo”, enfatiza. Fiori garante que os Estados Unidos continuarão ditando regras no mundo pelo menos pelos próximos 20 anos. No entanto, destaca que, no caso brasileiro, como potência regional, o país não pode e nem deve ficar dependente de exportação de *commodities*. “O Brasil tem que ter um projeto político maior”, acrescenta. Para ele, o Brasil segue batalhando para não seguir a mesma trilha dos outros países da América do Sul. “Para isso o país não pode ficar entregue ao mercado e precisa resolver questões que passam pelo poder e pela política”, frisou. Fiori explica ainda que acredita que o momento é de tomar decisões estratégicas, já que hoje há uma espécie de crise no grupo central de países do sistema. “Teremos quatro ou cinco potências mundiais dominando um terço do planeta e metade da população mundial. À frente, Estados Unidos e China”, completa. Para o professor, já foram dadas as condições de ultrapassagem desse quadro conjuntural. “Estamos agora apenas na fase de ajustes. Já sabemos quem são os novos protagonistas. As eleições em vários países e as mudanças de governo vão demarcar e manipular o poder nos próximos oito ou dez anos”, arremata.

Hoje, a decomposição da Europa passa por eventual acordo entre Alemanha e Rússia. Resta saber se a Europa aceitará a supremacia desses dois países. Fiori também lança questões: “Como ficam o euro e a União Europeia? No Oriente Médio e Extremo Oriente, qual será o papel do Irã?”. Fiori finaliza afirmando que, se o Brasil optar por uma aliança estratégica com os Estados Unidos, também terá acesso a várias tecnologias de ponta, seja pelas mãos americanas, seja por outras vias. “É o caminho que a Índia está tomando. Se o Brasil pensa em ter maior grau de autonomia decisória, terá que apelar para caminhos mais complicados. Isso porque não há como o Brasil se tornar relevante sem fazer alianças com os EUA, mas deve fazer isso sem perder sua independência política”, conclui.



O auditório do 20º andar em lotação máxima durante a palestra de Fiori

DESASTRES NATURAIS

Katja Schliro



Deputado Glauber Braga destaca o vácuo legal existente na legislação brasileira no que diz respeito aos desastres climáticos antes da promulgação da PNPDEC

Política nacional de prevenção de catástrofes naturais deixa abertura para ocupação irregular de áreas de risco

Artigo que proibia o fornecimento de luz e água para habitações em área suscetíveis a desastres é vetado pela Câmara dos Deputados e coloca vidas em risco

Sancionada em 11 de abril pela Presidência da República, a nova Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) foi apresentada pelo deputado Glauber Braga (PSB/RJ) na manhã do dia 7 de maio, no 20º andar do Clube de Engenharia. A lei é resultado do trabalho da Comissão Especial criada na Câmara dos Deputados para tratar das tragédias climáticas, com o apoio de técnicos e entidades de classe.

Após a análise de 117 projetos de lei, o texto aprovado abrange diretrizes de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, em um esforço conjunto das esferas municipais, estaduais e federal, garantindo o acesso de técnicos e especialistas aos municípios com menos recursos através de financiamento da União. Para o presidente do Clube, Francis Bogossian, esse apoio é decisivo. “Os municípios, carentes em recursos humanos, não têm como preparar projetos que são condição para receber recursos para a mitigação de catástrofes. É aí que a presença de um órgão federal para capitanear o trabalho faz a diferença”, explica Francis.

VETO COLOCA VIDAS EM RISCO

Entre os destaques levantados por Glauber, está a criação de uma cultura de prevenção e conscientização – inclusive com a inclusão do assunto “proteção civil” em grade curricular –, a criação de um cadastro nacional de municípios e a criação de planos municipais de contingência, entre outros. “Temos a oportunidade, a partir das ações

que resultarão dessa lei, de criar uma política que seja realmente reativa e que possibilite o investimento cotidiano na prevenção. Para que isso aconteça, é imperativo que se compreenda que a tarefa de criar uma cultura de prevenção não pode ser de um grupo, de uma pessoa, de uma área ou de um determinado secretário de defesa civil, mas de todos nós”, ressaltou Braga.

A implementação dessa cultura, no entanto, já dá sinais de ser tarefa difícil. Os próprios deputados vetaram um artigo fundamental para resguardar a vida de milhares de pessoas. Segundo Glauber, o texto trazia a proibição de fornecimento de luz e água a unidades residenciais que estivessem em áreas de risco. A ideia era dissuadir as pessoas a ocuparem essas áreas, atuando de forma preventiva. “Estava estabelecida uma regra, tomando muito cuidado com a questão humanitária envolvida. Naquelas áreas consideradas de alto risco, somente para novas edificações a ligação dos serviços de água e luz não poderiam ser realizadas. O artigo não foi aprovado. Que a discussão continue. Nós chegamos até o limite de onde conseguimos avançar.”

Para o diretor técnico do Clube de Engenharia, Abílio Borges, “é difícil entender como alguém pode ser contrário a uma medida que iria proteger pessoas. Trata-se da validação governamental do risco de vida”. Segundo ele, essa política é antiga. “Desde a época de Getúlio, para angariar votos, era costume levar luz às áreas de risco. Pode parecer algo bom acabar com a fa-

mosa ‘lata d’água na cabeça’ e com a falta de luz mas, na prática, essa infraestrutura pode resultar em tragédias.”

MEIO AMBIENTE

O deputado Glauber Braga também destacou as implicações que a deterioração do meio ambiente tem sobre os acidentes naturais. “O debate sobre o Código Florestal é importantíssimo porque dependendo de como ele for aprovado, pode aumentar consideravelmente o desmatamento no Brasil”. Outra questão diretamente relacionada aos desastres, segundo Braga, é a distribuição de renda: “a distribuição desigual da riqueza no país torna inviável uma política eficiente de ocupação do solo à medida que grandes populações se agrupam em áreas de risco por falta de opção. De certa forma, ao concentrar a riqueza, maximizamos desastres.”

Além de Francis e do deputado, compuseram a mesa Marcio Moura Motta, subsecretário de Defesa Civil do Rio de Janeiro; Guilherme Isidoro Pereira, chefe da divisão técnica de Geotecnia (DTG); e Fillipe Porto Nogueira, engenheiro da Secretaria Nacional de Defesa Civil.

“O ARTIGO (QUE PROIBIA A CONSTRUÇÃO EM ÁREAS DE ALTO RISCO) NÃO FOI APROVADO. QUE A DISCUSSÃO CONTINUE. NÓS CHEGAMOS ATÉ O LIMITE DE ONDE CONSEGUIMOS AVANÇAR.”

SANEAMENTO

“Baía de Guanabara 80% mais limpa em 2016”

Esta é a ambiciosa meta da Secretaria do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro que, até 2016, vai investir 2 bilhões em ações coordenadas entre estado e municípios da região do Grande Rio para resolver o problema da poluição

A despoluição da Baía de Guanabara é promessa recorrente em campanhas nas últimas décadas e alvo de programas abrangentes – e caros – de saneamento, até então infrutíferos. O governo do estado, por meio de diversas iniciativas que se somam formou o Programa de Saneamento Ambiental do Entorno da Baía de Guanabara (Psam).

O novo investimento da Secretaria do Ambiente promete praticamente resolver a questão até o final de 2016. Segundo o secretário Carlos Minc, que apresentou o programa no dia 25 de abril no Clube de Engenharia, o PSAM contará com cerca de R\$ 1,1 bilhão em investimentos que beneficiarão diretamente os 15 municípios que compõem a bacia contribuinte da baía. Estiveram no seminário “Saneamento nos municípios no entorno da Baía de Guanabara”: Mauro Alonso, presidente da Rio Águas; Jorge Rios, chefe da divisão técnica de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) e Gelson Serva, coordenador do Programa.

AÇÃO EM ANDAMENTO

O trabalho para a despoluição da baía, de acordo com Minc, já começou. “No início do primeiro governo Sergio Cabral, eram 20 mil litros de esgoto *in natura* jogados na baía. Hoje, já tratamos o triplo daquela época. Ainda assim, 14 mil litros ainda poluem a baía e vamos precisar muito do apoio e da referência nacional que é o Clube de Engenharia para vencer esse desafio”, explicou.

Os lixões que poluíam as águas da baía já foram ou estão sendo fechados. O lixão de Itaoca, em São Gonçalo, que recebia o lixo de cerca de 1 milhão de pessoas, foi fechado. O mesmo aconteceu com o lixão de Babi, em Belford Roxo, que recebia lixo de 500 mil pessoas. “Também estamos apoiando o governo do município que em pouco tempo fechará Gramacho. No lugar deles, os resíduos irão para aterros sanitários que tratarão o lixo e controlarão o chorume.”

A poluição industrial é outro alvo do programa. A Refinaria Duque de Caxias (Reduc), há um ano e meio passou por uma auditoria de padrão internacional. Foram identificados 48 medidas incorporadas ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) que, com o investimento de



Minc, ao lado do presidente do Clube de Engenharia Francis Bogossian, apresenta o programa que promete realizar a maior parte da despoluição da Baía de Guanabara

AS ESTAÇÕES FORAM CONSTRUÍDAS, MAS NÃO CONSTRUÍRAM AS ELEVATÓRIAS, REDES E CONEXÕES. AS INSTALAÇÕES FICARAM SECAS POR CERCA DE 15 ANOS. ALGUMAS FORAM, INCLUSIVE, INAUGURADAS DUAS OU TRÊS VEZES POR DIVERSOS GOVERNADORES MESMO SEM TRATAR UM LITRO DE ESGOTO SEQUER.

R\$ 1,08 bilhão, representa a redução das emissões de óxidos de enxofre em 75% e dos óxidos de nitrogênio em 55% até 2016. “Trata-se do maior TAC da história do licenciamento ambiental do país”, ressaltou Minc.

ERROS ANTERIORES

Os equívocos do passado não foram esquecidos e ajudarão para que o PSAM não saia dos trilhos. Minc falou do Programa de Despoluição

da Baía de Guanabara (PDBG), que terminou incompleto por falta de recursos provenientes dos *royalties* do petróleo, o Fundo de Conservação Ambiental (Fecam). “As estações foram construídas, mas não construíram as elevatórias, redes e conexões. As instalações ficaram secas por cerca de 15 anos. Algumas foram, inclusive, inauguradas duas ou três vezes por diversos governadores mesmo sem tratar um litro de esgoto sequer”, relatou.

A transparência será outra marca do projeto. Segundo o secretário, o andamento das obras poderá ser acompanhado mês a mês pela sociedade. “Vamos dar total transparência na execução e no andamento das obras do PSAM. Todas as informações serão disponibilizadas para que a sociedade acompanhe, fiscalize e cobre. A falta de transparência foi um dos problemas do PDBG. Não vamos errar dessa vez”, explicou. Minc lembrou a necessidade de se ter um projeto que abranja quatro áreas – água, esgoto, lixo e drenagem – para receber os recursos do PAC 2 para o saneamento.

PORTO MARAVILHA

Entendendo os CEPACs

O complexo instrumento usado pela prefeitura para viabilizar as obras no Porto do Rio por meio de uma parceria público-privada que promete entregar à cidade um espaço plenamente revitalizado sem nenhum gasto para os cofres públicos

As obras do Porto Maravilha - projeto de revitalização da zona portuária da cidade do Rio - seguem em ritmo acelerado. De acordo com o Relatório Trimestral de Atividades da Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro (CEDURP), nos primeiros meses do ano foram aprovados e licenciados os projetos executivos para as obras do Túnel do Morro da Saúde, das vias binárias para onde será direcionado o fluxo rodoviário após a demolição do elevador da Perimetral. Entre as frentes que avançam está a construção do Túnel do Morro da Providência, a alça de ligação do viaduto do Gasômetro, além da extensão da Rua da Gamboa, da construção da sede da CEDURP, a reforma dos galpões na área e serviços de restauro no Centro Cultural José Bonifácio e Museu de Arte do Rio.

Segundo o prefeito Eduardo Paes em diversas declarações à grande mídia e reforçado pelo vice-prefeito Carlos Alberto Muniz em palestra realizada em março no Clube de Engenharia, os gastos dos cofres públicos com a obra monumental já em andamento nos 5 milhões de metros quadrados são nulos: a prefeitura apenas administrou uma “operação urbana consorciada”. Muniz esclareceu, ainda, que os serviços prestados na área também não estão mais a cargo da prefeitura. “A manutenção do sistema de luz e o recolhimento de lixo já não são pagos pela prefeitura. Aquela área já funciona por PPPs”, explicou.

A ideia é angariar recursos da iniciativa privada para a realização de grandes intervenções urbanas através da emissão e venda de Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs). Os recursos captados no mercado são obrigatoriamente reinvestidos pelo município na recuperação da região e os proprietários dos CEPACs passam a ter o direito de construir acima do limite da legislação e, conseqüentemente, com maiores possibilidade de lucro. Novidade no Rio, o sistema já foi usado antes em São Paulo nos projetos Água Espraiada e Faria Lima.

NOVO INSTRUMENTO PÚBLICO-PRIVADO

De acordo com o Conselheiro Miguel Bahury, em palestra feita em 2011 no Conselho Diretor, “O CEPAC representa a contrapartida financeira da outorga onerosa do potencial construtivo adicional (direitos adicionais de construção) que o empreendedor/investidor paga à Prefeitura para a realização de uma construção acima do limite permitido pela legislação de uso e ocupação de solo vigente, exclusivamente na área da Operação Urbana Consorciada. Ou seja, o adquirente passa a ter direitos urbanísticos adicionais nas áreas definidas pelas Operações Urbanas (no caso do Rio, a área do porto), além de poder regularizar construções irregulares, e a Prefeitura fica obrigada a utilizar os recursos arrecadados da venda dos CEPAC na região ao qual estão vinculados.”

O que torna os CEPACs investimentos atraentes é justamente a possibilidade de negociação dos mesmos em bolsas de valores, possibilitando a sua valorização à medida que as melhorias urbanas são realizadas na área. Segundo Bahury, que é ex-Secretário Municipal de Transportes e ex-Superintendente da CVM e possui notória experiência e formação em economia e mercado de capitais, os CEPACs podem ser comprados em leilões antes mesmo de o interessado definir o terreno no qual pretende construir e, a qualquer momento, vinculá-los a um lote específico.

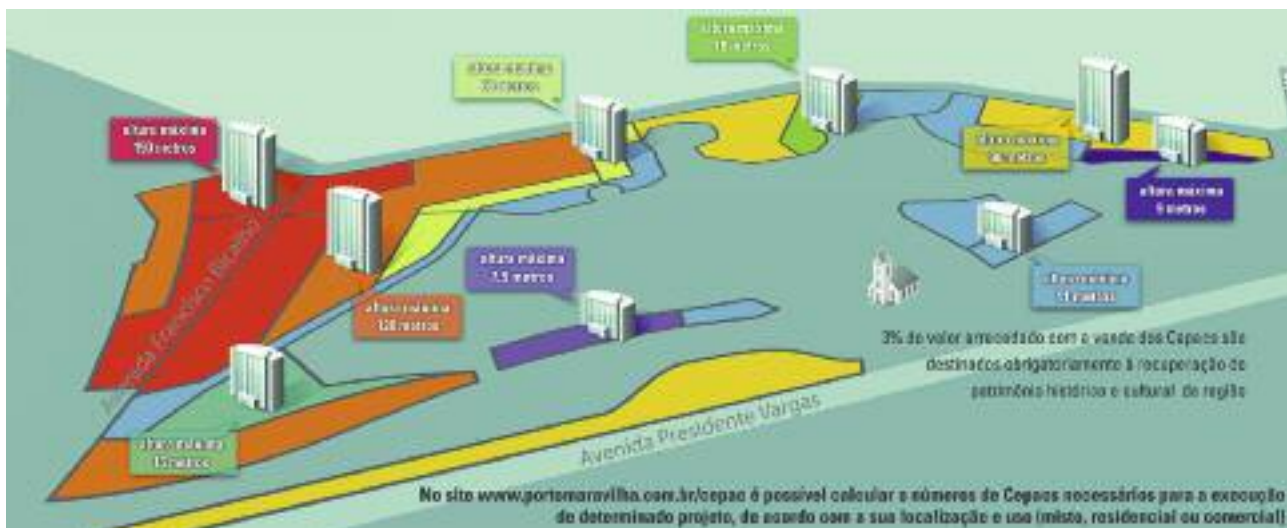
“Uma vez alienados em leilão, os CEPAC poderão ser livremente negociados no mercado secundário até sua vinculação a um imóvel”, explica.

Os recursos auferidos com os CEPAC podem ser aplicados pela Prefeitura com as finalidades previstas no Estatuto da Cidade, destacando-se: a) regularização fundiária; b) execução de programas e projetos habitacionais de interesse social; c) ordenamento e direcionamento da expansão urbana; d) implantação de equipamentos urbanos e comunitários; e) criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes; f) criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental, e g) proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico.

OS CEPACS DO PORTO MARAVILHA

Para a realização das obras que culminarão no Porto Maravilha, a prefeitura do Rio, por meio de decreto, emitiu em janeiro de 2011, 6.436.722 CEPACs, ao preço de R\$ 545,00 cada. Os certificados foram totalmente arrematados em leilão realizado em junho, num só lote, pelo Fundo de Investimento Imobiliário Porto Maravilha, criado pela CEF com recursos do FGTS. A Caixa pagou 3,5 bilhões pelos certificados, recursos que contribuirão para os R\$ 8 bilhões que serão gastos nos próximos 30 anos. Os 4,5 bilhões restantes virão da venda de terrenos – 75% deles na área do porto são públicos – à Caixa Econômica Federal.

Divulgação Porto Maravilha



A transação foi possível graças a um longo e complexo caminho jurídico que envolve duas leis federais, dois decretos municipais, quatro leis complementares, três resoluções da secretaria municipal de Fazenda, uma Lei Orgânica, além de instruções da Comissão de Valores Mobiliários, e outras peças legislativas que, juntas, propiciaram a operação urbana por meio da venda dos CEPACs. Hoje cerca de 20% a 30% dos títulos estão em negociação no mercado, mas nenhum ainda foi vencido e dado baixa no estoque. De acordo com a prefeitura já foram aprovados 70 projetos e o uso de 120 mil CEPACs para a área do porto.

Segundo Sergio Lopes, diretor Financeiro da CDURP, a região da Operação Urbana Porto Maravilha foi dividida em subsetores e faixas de equivalência de CEPACs. Cada um desses setores tem um índice de aproveitamento máximo de terreno que limita seu potencial construtivo para evitar o adensamento desordenado. As faixas de equivalência se referem ao potencial de valorização econômica de cada sub-região, definindo a quantidade de CEPACs necessária para se desenvolver empreendimentos imobiliários. Como o potencial de valorização econômica varia de uma região para outra, a faixa de equivalência busca tratar de maneira diferenciada cada uma delas. “Pela faixa de equivalência identificamos a proporção de CEPACs por metro quadrado adicional consumido, de acordo com o tipo de empreendimento a ser desenvolvido. Os residenciais custam cerca de 30% a menos que os comerciais”, explica.

INTERESSES PRIVADOS, ESPAÇO PÚBLICO

Embora a venda dos CEPACs seja responsável direta da requalificação da zona portuária do Rio de Janeiro, não há consenso entre economistas, urbanistas e sociedade civil. Em debate sobre o assunto em Conselho Diretor em 2011, o conselheiro Cesar Duarte comparou a operação urbana aos protetorados coloniais. “As Coroas



Obras do túnel da Saúde, parte das obras do Porto Maravilha

Divulgação Porto Maravilha



Perspectiva da Praça Mauá após as obras do Porto Maravilha

portuguesa e hispânica cediam áreas aos empreendedores que passavam a ter o direito de justiça, de cobrar tributos, implantar e cobrar serviços e construir. Estamos voltando a isso. Os que ganharem essas concorrências poderão fazer exatamente a mesma coisa”. Luiz Alfredo Salomão completa: “De fato, corresponde com a filosofia política que norteia as administrações municipais dos últimos anos, que é de entregar a empresas privadas a operação da cidade. Percebo que essa é mais uma montagem de grandes empresas que vão operar um pedaço da cidade, uma alienação da soberania da prefeitura na gestão do espaço urbano, que é o que lhe corresponde fazer”.

Para Lopes, trata-se de uma situação em que todos ganham. “É uma parceria público-privada que pressupõe serviços e obras. Vamos entregar uma nova infra à cidade com serviços diferenciados por 15 anos. Como as obras terminam em 2016, teremos mais 10 anos de serviços de luz e limpeza urbana por conta de empresas gabaritadas. Entendemos que isso irá liberar o contingente da prefeitura para outras áreas da cidade”, destacou. O diretor da CDURP explicou, ainda, que há fiscalização e monitoramento dos serviços prestados, podendo haver multas em caso de queda na qualidade.

A EXPERIÊNCIA DE SÃO PAULO

Novidade no Rio, o sistema já foi usado antes em São Paulo. Lá, a prefeitura obteve o registro na CVM de 2 Operações: Água Espreada e Faria Lima e já captou até agora cerca de R\$1 bilhão em cada operação. A primeira operação teve como objetivo a construção de duas novas pontes estaiadas sobre o rio Pinheiros, ligando o Morumbi à rodovia dos Imigrantes, e construção de 8.500 unidades habitacionais destinadas aos moradores de favelas. Na segunda operação foram feitas várias intervenções na Av. Faria Lima e regiões limítrofes.

GASTRONOMIA

Qualidade e sofisticação para os olhos e o paladar

Prisma Bistrô abre as portas como mais um espaço gastronômico no centro do Rio em instalações dignas da tradição do Clube de Engenharia



Katja Schiliró

Os empresários José Roberto Vasconcelos e Reinaldo Barranco, a arquiteta Eliane Dias e os diretores do Clube de Engenharia na inauguração do Prisma Bistrô

A grande festa de inauguração do Prisma Café e Bistrô, no dia 3 de maio, no 19º andar do Clube de Engenharia, contou com a presença de direto-

res, conselheiros e funcionários que vieram prestigiar o novo espaço. Unindo os 130 anos de tradição da entidade ao que há de melhor na culinária moderna, o espaço totalmente reformado traz painéis com imagens da cidade do Rio de Janeiro e uma estante com obras de arte. O convite do Clube de Engenharia aos empresários José Roberto Vasconcelos e Reinaldo Barranco tinha como objetivo oferecer mais um espaço de qualidade dentro do Clube para encontros, reuniões e almoços com tranquilidade. “O conceito criado foi de oferecer

uma comida mais elaborada, com atendimento rápido num ambiente fora do tumulto do Rio. É justamente o que os empresários que têm frequentado o bistrô buscam”, explica Roberto.

O cardápio desenvolvido por dois chefes franceses traz opções de café da manhã, doces, tortas, sanduíches e almoços *à la carte* no melhor estilo bistrô. “Os pratos carros-chefes da casa são o 'Bacalhau Prisma' – cozido no leite e finalizado com molho de vinho – e o Dormidor Rio Branco, uma homenagem à Avenida Rio Branco, que traz um filé mignon grelhado ao molho *funghi* e batatas torneadas.” O Prisma Bistrô funciona de segunda a sexta, das 8h às 10h30 para o café da manhã, de 12h às 14h30 para o almoço. A cafeteria funciona o dia todo.

130 ANOS

Uma reverência merecida à história do Clube



Katja Schiliró

Obras da biblioteca seguem em ritmo acelerado no 19º andar do Clube de Engenharia

tornando evidente a relevância da biblioteca do Clube para a preservação da história da engenharia brasileira e mundial.

A partir do dia 16 de julho os cerca de 15 mil títulos, além de teses, atas, relatórios, folhetos, CDs e DVDs estarão mais seguros que nunca, guardados em ambiente ideal. Parte das comemorações dos 130 anos do Clube de Engenharia, com o patrocínio da Petrobras, a reforma na biblioteca inclui controle de clima, iluminação, umidade. Toda a área de acervo e leitura foi renovada com a execução de um projeto de arquitetura moderno e funcional. O auditório do 22º andar também ganhará um camarim. Conheça os detalhes da reforma, os projetos e estudos que darão vida à nova biblioteca na próxima edição do Jornal do Clube de Engenharia.

Fundada em 1º de setembro de 1884, a biblioteca do Clube de Engenharia teve como seu primeiro curador o engenheiro André Rebouças. De lá para cá, o riquíssimo acervo se multiplicou em obras especializadas da engenharia e da história do próprio desenvolvimento nacional,

CAFÉ COM O PRESIDENTE

Francis recebe alunos da UNIRIO



Katja Schiliró

Alunos de Engenharia de Produção da UNIRIO visitam o grande auditório no 25º andar do Clube

Os alunos de engenharia de produção com ênfase em produção em cultura foram os convidados da edição de maio do Café com o Presidente. O encontro com os futuros engenheiros aconteceu no dia 17 de maio e, além do já tradicional bate-papo com o presidente, os engenheirandos da UNIRIO fizeram um passeio pelas dependências do Clube de Engenharia.



CONQUISTAS

Enfim, a verdade

Engenharia nacional festeja a vitória da transparência e da democracia marcadas pela instalação da Comissão da Verdade

Em solenidade marcada pela emoção, foram empossados pela presidenta Dilma Rousseff, no dia 16 de maio, os sete integrantes da Comissão da Verdade: Cláudio Fonteles, Gilson Dipp, José Carlos Dias, José Paulo Cavalcanti, Maria Rita Kehl, Paulo Sérgio Pinheiro e Rosa Maria Cardoso. Resultado de um grande esforço coletivo da sociedade civil, a instauração da Comissão é também uma vitória de todos os engenheiros que, com o apoio das entidades de classe da engenharia nacional, organizaram abaixo assinado em manifesto de apoio à iniciativa do governo federal pelo fortalecimento

da democracia por meio do livre acesso à informação sobre os fatos ocorridos durante a ditadura militar no Brasil. No dia 14 de maio, em homenagem da Escola de Políticas Públicas e Governo (EPPG) a Rosa Maria Cardoso, os conselheiros Sebastião Soares – que como Rosa é professor da Escola – e Saturnino Braga levaram o apoio dos engenheiros.



Sebastião Soares cumprimenta Rosa Maria, que integra a Comissão da Verdade

Katja Schilirò

HOMENAGEM

Francis entrega Prêmio Personalidade Cidadania ao vice-governador Luiz Fernando Pezão

O Clube de Engenharia esteve novamente representado no Prêmio Personalidade Cidadania. Dia 3 de maio, o presidente Francis Bogossian foi convidado pelo vice-governador e coordenador de Infraestrutura do Estado do Rio de Janeiro, Luiz Fernando Pezão, para fazer a entrega do prêmio que lhe foi outorgado pelos serviços prestados ao estado do Rio. Em 2011, Francis recebeu o mesmo prêmio em nome do Clube de Engenharia, em homenagem aos 130 anos da instituição e por sua importância no cenário da política nacional.

Além de Pezão, receberam em 2012 o prêmio Personalidade Cidadania – que é outorgado pelo Grupo Folha Dirigida, Associação Brasileira de Imprensa (ABI) e Academia Brasileira de Filosofia (ABF) a homens, mulheres e entidades que lutam para que a cidadania seja um direito de todos os brasileiros –, o deputado federal Alessandro Molon (PT-RJ), o presidente da Associação Comercial do Rio de Janeiro, Antenor Barros Leal; o secretário estadual do Meio Ambiente do Rio de Janeiro, Carlos Minc; o ministro do Supremo Tribunal Federal (STF), Joaquim Barbosa; o cartunista Ziraldo; o economista Sérgio Besserman; a major da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro, Priscila Azevedo; o procurador Geral do Ministério Público do Trabalho, Luiz Antônio Camargo. Entre instituições, foram agraciadas: o Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro (CBMERJ), a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e o Procon-RJ.



COMEMORAÇÃO

AENFER comemora 20 anos com seminário sobre o transporte sobre trilhos

A Associação dos Engenheiros Ferroviários (AENFER), um dos parceiros históricos do Clube de Engenharia na luta por modais de transporte mais eficientes e racionais para o país, comemorará duas décadas de lutas com o seminário “O transporte sobre trilhos que o Rio precisa”. O evento,

que será realizado nos dias 8, 9 e 10 de agosto, no Clube de Engenharia, abordará temas como o transporte sustentável, os novos cenários fluminenses e a logística do transporte de carga, o futuro do transporte interurbano de médio e longo percurso.



MOBILIDADE URBANA

Para o avanço legal sair do papel

Fórum Permanente de Mobilidade Urbana trabalha intensamente para pressionar a regulamentação e aplicação da lei

Sancionada em janeiro pela Presidenta da república, Dilma Rousseff, entrou em vigor no último dia 13 de abril a Lei nº 12, 587/2012. Conhecida como Lei da Mobilidade Urbana, busca melhorar a acessibilidade e mobilidade nos municípios e integrar diferentes modos de transporte por meio da aplicação de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Trata-se de um avanço na área mas, no papel apenas, a legislação recém-aprovada não trará benefícios reais para a população.

A pressão e a colaboração da sociedade para que a lei se converta em melhoria real têm sido a principal pauta do Fórum Permanente da Mobilidade Urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Fundado em dezembro de 2011, o fórum se reúne todas as sextas-feiras. São cerca de 30 representantes de diversos movimentos ligados ao transporte, como “O Metrô que o Rio Precisa” e dezenas de associações de moradores de toda a cidade.

ATUAÇÃO DIRETA

As reuniões do mês de maio, além das questões mais relevantes para a cidade, como a Linha 4 do Metrô e a questão dos bondes de Santa Teresa, os debates coordenados pelo chefe da divisão técnica de Transporte e Logística (DTRL), Alcebiades Fonseca, trataram do papel do Fórum no momento em que grande parte de suas reivindicações podem ser atendidas por meio da implementação prática da Lei. “Esse é agora o nosso ponto central. Toda sexta-feira, uma hora antes da reunião do Fórum, há a reunião do Grupo de Trabalho de Legislação, formado pelos advogados que participam do movimento”, destaca Alcebiades.

O momento é fundamental, uma vez que as bandeiras defendidas pelo fórum no que diz respeito ao transporte público de qualidade, à universalização dos serviços, à atenção às necessidades da população em detrimento aos interesses financeiros das empresas concessionárias, à participação da sociedade civil nas decisões que impactam diretamente o direito de se deslocar nas cidades, à prioridade ao transporte coletivo sobre o individual, entre outras, podem agora,

com apoio legal, instituir a integração definitiva de sistemas de mobilidade sustentáveis às políticas públicas nacionais em cada município.

A nova Lei exige que municípios de mais de 20 mil habitantes elaborem planos de mobilidade urbana que serão integrados aos seus planos diretores em até três anos. As cidades que não cumprirem a determinação podem ter repasses federais suspensos. Segundo Mário Pragmacio, assessor da vereadora Sonia Rabello e integrante do Fórum, “a partir de agora essa lei tem que ser a Bíblia dos movimentos sociais. Precisamos deixar claro que esse fórum quer que a lei seja cumprida e que decisões do poder público levem em consideração os anseios da sociedade civil”. O Fórum planeja a realização de um seminário nos próximos meses para que a implementação da lei seja discu-



Katja Schiliró

Representantes de associações de moradores e movimentos sociais debatem semanalmente a mobilidade urbana no estado do Rio de Janeiro

tida com a presença dos candidatos à prefeitura do Rio de Janeiro. O texto da lei pode ser lido na íntegra no link http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm.

Ipea soma informações ao debate

No dia 14 de março, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), lançou boletim especial com uma análise da prestação do serviço, os investimentos e as perspectivas em transportes no país. A 18ª edição do Radar traz pesquisas sobre as políticas atuais na área dos transportes, como o Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT) – que hoje elenca 935 intervenções em todos os modais, totalizando pouco mais de R\$ 367,7 bilhões em investimentos distribuídos entre 2011 e 2015 – e a Lei Orçamentária Anual que autoriza e legaliza os gastos nas diversas áreas da administração pública.

Informa o estudo de Jean Marlo Pepino de Paula, publicado pelo Ipea, que entre as 127 intervenções indicadas para implantação pelo PNLT entre 2007 e 2011, apenas 37,4% foram autorizados pela lei orçamentária e apenas 35,8% dos investimentos foram autorizados. Ainda assim, o autor destaca que o PNLT “atende às necessidades iniciais para a retomada do planejamento federal de transportes ao consolidar diversas intervenções necessárias para os diversos modais em um único documento”, mas destaca que é desejável que seu aprimoramento e amadurecimento “tragam ampliação e maior detalhamento das intervenções, contemplando todas as etapas para a sua implantação (estudos, projetos, licitação e construção)”. O estudo do Ipea pode ser lido na íntegra pelo link http://agencia.ipea.gov.br/images/stories/PDFs/radar/120314_radar18.pdf.



DTEs em AÇÃO

Mais água na Rio+20

“Em pleno século XXI, as conferências como a Rio+20 ainda estão muito fechadas aos apelos da sociedade civil organizada. É um espaço da diplomacia, não da sociedade, pouco permeável aos movimentos sociais. Isso está mudando, mas muito lentamente”. A declaração é de Vicente Andreu



Da esquerda para a direita, Fernando José Corrêa Lima Filho, chefe da divisão técnica de Exercício Profissional (DEP); o diretor do Clube, Luiz Edmundo; Jorge Luiz Bitencourt da Rocha, chefe da divisão técnica de Formação do Engenheiro (DFE) recebem Andreu Guillo, presidente da Agência Nacional de Águas (ANA)

Guillo, diretor presidente da Agência Nacional de Águas (ANA), em palestra no Clube de Engenharia, a convite das divisões técnicas de Formação do Engenheiro (DFE) e Exercício Profissional (DEP), no dia 4 de maio.

O evento faz parte de um esforço da ANA em levar até a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, questões que preocupam e mobilizam população e técnicos. A agência tem participado ativamente de um dos debates setoriais preparatórios para a conferência relacionados ao tema da água. “Temos tentado levantar alguns temas relevantes para serem levados ao painel que tratará da água na conferência propriamente dita, de forma a colaborar com a redação do documento final que, até agora, trata da água de forma muito superficial”, explicou Andreu Guillo.

Saneamento e Olimpíadas

Os investimentos que estão chegando ao Rio de Janeiro graças aos megaeventos podem ser a chance da cidade para resolver as pendências na área do saneamento. Para discutir a questão, as divisões técnicas de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) e Engenharia do Ambiente (DEA), em parceria com a Associação Brasileira de Profissionais Especializados na França (ABPEF), realizaram mesa redonda em 24 de abril. Jorge Paes Rios, chefe da DRHS, destacou a importância do momento: “Não adianta o Brasil estar entre as primeiras economias do mundo se as pessoas vivem no esgoto. Com os investimentos dos megaeventos, o Rio de Janeiro tem a sua grande chance”.

Ernani Costa, professor da PUC-Rio, apresentou o primeiro programa de reversão de poluição no país, na Lagoa de Araruama. Ernani destaca que será necessário eliminar linguas negras nas praias, implantar imediatamente um sistema de coleta de esgoto difuso em pontos estratégicos, como a Baixada Fluminense, entorno da baía e sistema lagunar da Barra da Tijuca, entre outras ações. Há, ainda, a necessidade de uma postura que combata a hipocrisia: “Bú-

zios tinha um emissário submarino escondido jogando todo o esgoto da Rua das Pedras no mar. Em Cabo Frio, o lençol freático tem um mau cheiro terrível. Algumas prefeituras aprovam fossas e filtros biológicos de tamanhos iguais, não calculados. Todas as fossas têm 1 metro e 20 de diâmetro. Uma casa com 30 pessoas usa uma fossa padrão. É uma pouca vergonha tanto de quem fiscaliza quanto do povo que quer levar vantagem em tudo”, denuncia.

Conservação do Solo precisa ser prioridade

Aluísio Granato de Andrade foi o palestrante do Dia Nacional da Conservação do Solo, em evento organizado pelas divisões técnicas de Recursos Naturais Renováveis (DRNR) e Recursos Minerais (DRM) e Engenharia do Ambiente (DEA) no dia 19/04 para apresentar trabalho que lhe rendeu o cargo de diretor técnico da Associação dos Engenheiros Agrônomos e diretor técnico da Empresa de Pesquisa Agrícola do Rio de Janeiro. “São 5 milhões de propriedades rurais no Brasil que geram 27% do PIB e 35% dos empregos e é responsável por 40% das exportações. Como sustentar isso? Precisamos de novas fronteiras agrícolas?”, levantou Granato.

Com destaque para a questão da erosão, Granato apresentou um histórico do estado do Rio. “O estado do Rio era praticamente coberto pela Mata Atlântica (97%). Os re-

manescentes (27%) hoje estão nas áreas de relevo montanhoso pela dificuldade de desenvolver. Ainda assim, se comparado a vários outros estados do Brasil, a conservação ainda é grande”, explica. A ocupação urbana e industrial, práticas agrícolas inadequadas e principalmente a erosão, segundo ele, são os grandes inimigos da produção agropecuária no país, mas é possível frear esse processo através da aplicação de resíduos orgânicos e minerais, o sistema de plantio direto, que não revolve o solo, beneficia a cobertura do solo e aplica a rotação de culturas ao longo do ano. “O solo é fundamental quando debatemos o uso dos recursos naturais. É preciso debater as tecnologias empregadas e as políticas públicas necessárias para que a questão seja vista como prioridade”, destacou Jorge Antônio da Silva, diretor do Clube de Engenharia.

Foco nos clientes

Em 17 de abril, a União Brasileira pela Qualidade (UBQ) em parceria com a divisão técnica de Engenharia Industrial (DEI) levou ao Clube de Engenharia mais uma palestra sobre as boas práticas de gestão, parte de um ciclo de palestras gratuitas que já completou uma década. Eurico Marchon Neto, presidente da UBQ, em “Abordagem dos Requisitos do MEG para o critério 3 – Clientes” apresentou aos presentes a base metodológica e teórica dos 11 critérios – com destaque para o terceiro – considerados no Prêmio Qualidade Rio (PQRio), que reconhece as organizações sediadas no estado do Rio que demonstram esforços efetivos direcionados à excelência no seu modelo de gestão.



SUSTENTABILIDADE

Um projeto de hoje para um Museu do Amanhã

Um dos projetos mais arrojados da cidade do Rio de Janeiro une arquitetura, sustentabilidade e tecnologia de ponta



Em maio de 2014 a cidade do Rio de Janeiro ganhará mais um cartão postal. Com traços futuristas, o Museu do Amanhã promete ser, além de um espaço dedicado à cultura na zona portuária revitalizada, uma verdadeira obra de arte. Ocupando todo o Píer Mauá, serão 15 mil metros quadrados de museu plenamente integrados a uma área de mesmo tamanho de jardins, espelho d'água, ciclovia e área de lazer. Tudo isso construído de acordo com os conceitos da sustentabilidade e do baixo impacto ambiental.

De acordo com Larissa Graça, gerente de patrimônio da Fundação Roberto Marinho, entidade que foi responsável pela construção do Museu da Língua Portuguesa, em 2006, e o Museu do Futebol, em 2008, em São Paulo, e que financia o Museu do Amanhã, “buscamos o que melhor está sendo feito no campo da arquitetura, da engenharia e da museologia e tomamos o cuidado de que o conceito da acessibilidade fosse aplicado tanto no espaço quanto no conteúdo. A ideia é propor reflexões sobre o amanhã, sobre como queremos viver”. Larissa apresentou, ao lado de Rosana Correa, sócia diretora da Casa do Futuro, o projeto a associados do Clube de Engenharia no dia 18 de abril a convite da divisão técnica especializada de Construção (DCO).

O museu será dividido em quatro grandes áreas distintas: o “Sempre”, tratará conceitos so-

bre o cosmos, exploração espacial etc; o “Ontem” falará do cérebro, do DNA, da cultura; o “Hoje” tratará de causas, efeitos e consciência; e o “Amanhã” falará de clima, consumo, energia, educação, e outros grandes temas a serem pensados. Haverá, ainda, um Centro de Referência das Profissões do Amanhã, que orientará os visitantes, acadêmica e profissionalmente, de acordo com as profissões que estão surgindo. Outra área, o Observatório do Amanhã, reunirá informações constantemente atualizadas de centros de pesquisa como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, a NASA e o Worldwatch Institute, e monitorará os sinais vitais do planeta.

DESAFIO ARQUITETÔNICO E SUSTENTÁVEL

Orçado em R\$215 milhões, cercado pela Baía de Guanabara, o prédio do Museu do Amanhã foi projetado pelo arquiteto espanhol Santiago Calatrava para ser um novo paradigma na relação do homem com a natureza, com o uso de energia solar e a filtragem das águas da Baía de Guanabara para o espelho d'água sob o museu e para o sistema de refrigeração. A construção está sendo realizada com material 100% reciclado, com emissão mínima de carbono.

O projeto traz, no pavilhão de acesso e na ponta virada para a baía, duas grandes marquises em balanço. Além do térreo, há um andar inter-

mediário com galerias técnicas totalmente escondido do público, um mezanino e um segundo andar com uma grande galeria de exposições. A maior parte da área técnica ficará no subsolo. A estrutura de embasamento é de concreto em um trabalho estrutural complexo que envolve mais de 40 disciplinas de projetos, tudo desenvolvido com profissionais locais. O telhado do edifício é outro destaque. Com inspiração em plantas do Jardim Botânico, ele possui lamelas na cobertura que se movem de acordo com a movimentação do sol, controlando o sombreamento, reduzindo a carga térmica e alimentando células fotovoltaicas que irão produzir cerca de 8% do consumo energético do museu.

O prédio tem certificação LEED por cumprir requisitos desde o canteiro de obras até a construção em si. “O canteiro tem total controle de erosão e sedimentação para todas as etapas da obra. Prevenimos a perda de solo através de chuvas, vento, movimentações, a sedimentação de rios, lagos e tubulações e a poluição do ar. Mesmo os créditos opcionais que valem pontos para a certificação foram observados, tais como a redução da poluição luminosa, a redução e a qualidade da água de chuva que vai para a rede pública, questões de transporte, para diminuir as emissões de gases, proteção e restauração do *habitat*, entre muitas outras”, explica Rosana Correa.



Clube de Engenharia

Fundado em 24 de dezembro de 1880

Edifício Edison Passos - Av. Rio Branco, 124

CEP 20148-900 - Rio de Janeiro

Tel.: (21)2178-9200 Fax: (21)2178-9237

atendimento@clubedeengenharia.org.br

www.clubedeengenharia.org.br

