


para o mercado nacional. Também em março de 2013 o Brasil importou GN da Bolívia e GNL de várias origens, num montante de 48,8 MMm<sup>3</sup>/dia ao preço médio de US\$ 12/MMBTu (milhão de BTu-British Thermal Unit) totalizando dispêndios de 662 milhões de dólares no mês (ANP). Paralelamente os Estados Unidos, que consomem cerca de 1 800 MMm<sup>3</sup>/d de GN implementaram a partir de 2005 a nova tecnologia do gás de xisto que hoje já supre 23% da demanda de GN do país, devendo alcançar 50% em 2035, quando a demanda total atingirá cerca de 2 200 MMm<sup>3</sup>/d graças à participação de milhares de produtores independentes, uma rede de gasodutos de cerca de 355 000 quilômetros e reservas estimadas que cobrem a demanda atual dos norte-americanos por cerca de 100 anos (AIE). A concorrência baixou os preços do GN no mercado americano para cerca de US\$ 3,5/MMBTu e deu origem a uma revolução silenciosa no mercado mundial de energia provocando a redução nos preços do carvão

e de outras fontes primárias, dos créditos de carbono e até do petróleo. Hoje os Estados Unidos exportam quantidades crescentes de carvão para a Europa que voltou a acionar suas antigas usinas termelétricas e mesmo algumas novas alimentadas por esse combustível, forçando a paralisação de várias das modernas usinas abastecidas com GN da Rússia, que se tornaram menos competitivas. Com isso os Estados Unidos voltaram a se tornar um mercado atraente especialmente para as grandes indústrias que dependem dos custos da energia para sua produção, como é o caso da química, petroquímica, alumínio, cerâmica etc., podendo afetar a atratividade do Brasil para os capitais reprodutivos – e não apenas para os especulativos – e causar desindustrialização crescente e maior dificuldade para a captação de recursos para programas importantes e até mesmo para o pré-sal que deverá mobilizar toda a capacidade técnica e financeira da Petrobras no próximo futuro, como operadora obrigatória do

mesmo. Segundo alguns especialistas a eventual exploração do gás de xisto no Brasil poderá demorar de 10 a 15 anos, prazo incompatível com as urgências do país. E uma das maneiras de obviar o problema seria a aquisição das tecnologias já existentes com a captação de capitais privados, tanto do país quanto do exterior, e a colocação em marcha de um programa específico e definido de metas e prazos, com o apoio político e financeiro do governo. Parece auspicioso que o tema conste da agenda da próxima visita da presidente Dilma Rousseff aos Estados Unidos, como noticiado pelos jornais, e que o encontro permita a maturação de um acordo concreto sobre tão importante assunto. 

#### **Miracyr Assis Marcato**

*é engenheiro eletricista, consultor, diretor de Relações Internacionais e do Departamento de Engenharia de Energia e Telecomunicações do Instituto de Engenharia – Membro da CIGRÉ e Senior Life Member do IEEE*  
E-mail: [energo@terra.com.br](mailto:energo@terra.com.br)

## ENGENHARIA DE SÃO CARLOS COMEMORA 60 ANOS E INVESTE PARA GARANTIR UM FUTURO SUSTENTÁVEL

**A** Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo comemora, este ano, seu 60º aniversário de fundação. Para registrar esta marca expressiva, a EESC – uma das principais instituições de excelência na formação de engenheiros no país, havendo conquistado o reconhecimento de Unidade da USP de classe mundial – elaborou para os próximos meses uma sequência de eventos, que serão promovidos ao longo de 2013, tais como palestras, painéis, homenagens, exposição e lançamentos de livros. No dia 8 de março passado, por ocasião do evento de abertura das comemorações, o jornalista e consultor Washington Novaes, prestigiado especialista brasileiro em questões ambientais, ministrou a palestra “O Engenheiro como Agente de Mudança para uma Sociedade Sustentável: Perfil e Desafios”.

Por meio da apresentação de Washington Novaes a EESC almeja chamar

a atenção da sociedade para a proposta exemplar que vem desenvolvendo, como fica claro na declaração do diretor da Escola, Geraldo Roberto Martins da Costa, para quem o início das comemorações pelos 60 anos da Escola lembra um ciclo entre passado, presente e futuro. “O

presente nos mostra que as decisões do passado foram ricas e sábias”, afirmou Martins da Costa. Quanto ao futuro, o diretor destacou: “Estamos investindo pesadamente na implementação de decisões sustentáveis, contando com a colaboração de nove grupos de trabalho,



Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo

## CPFL Serviços. Parceria certa para seu empreendimento com soluções completas em infraestrutura energética.

- Projeto e construção de subestações em média e alta tensão, linhas de transmissão e redes de distribuição aéreas e subterrâneas;
- Energia solar;
- Iluminação pública e ornamental;
- Manutenção em média e alta tensão, inclusive linha viva;
- Recuperação e fabricação de equipamentos elétricos;
- Climatização, cogeração, geração na ponta e backup.



Para mais informações:  
[www.solucoescpfl.com.br](http://www.solucoescpfl.com.br)  
(19) 3756-2755

  
**cpfl serviços**  
Uma empresa do Grupo CPFL Energia

pois hoje não se faz engenharia sem se preocupar com sustentabilidade”.

## UM POUCO DE HISTÓRIA

A Escola de Engenharia de São Carlos é um dos frutos mais vistosos da Lei nº 161, de 24 de setembro de 1948, cujo texto “dispõe sobre a criação de estabelecimentos de ensino superior em cidades do interior do Estado de São Paulo”. Sob a direção do professor Theodoro Henrique Ignácio de Arruda Souto a EESC, fundadora do campus na cidade, foi solenemente inaugurada em 18 de abril de 1953 com aula magna ministrada pelo então governador de São Paulo, Lucas Nogueira Garcez.

“Hoje, aos 60 anos de atuação, a nossa escola de engenharia tem 8 932 egressos dos cursos de graduação e 6 600 dos programas de pós-graduação”, afirmou Martins da Costa. “Esses egressos ocupam posição sólida no mercado, destacando-se em universidades, institutos de pesquisa, indústrias e cenário político.”

O diretor da EESC destaca também que os cursos de engenharia oferecidos, “com qualidade reconhecida”, buscam suprir necessidades do mercado e da sociedade em sua expressão mais ampla. São eles: aeronáutica, ambiental, elétrica (ênfase em eletrônica), elétrica (ênfase em sistemas de energia e automação), civil, computação, materiais e manufatura, mecânica, mecatrônica e produção.

No caso dos programas de pós-graduação, “também altamente qualificados e atendendo a uma demanda diversifica-

da de áreas”, Martins da Costa menciona: ciências da engenharia ambiental, bioengenharia (interunidades), ciência e engenharia de materiais, engenharia elétrica, engenharia hidráulica e de saneamento, engenharia civil (estruturas), geotecnia, engenharia mecânica, engenharia de produção e engenharia de transportes.

## PROGRAMA EESC SUSTENTÁVEL

O início das atividades deste programa ocorreu em 2011, em parceria com o USP Recicla, que agrega diversas ações e é supervisionado pela Superintendência de Gestão Ambiental (SGA) da Universidade de São Paulo.

O objetivo do EESC Sustentável é organizar uma política institucional que visa à inserção da sustentabilidade de forma ampla e integrada nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração. O programa quer construir-se de maneira participativa, envolvendo toda a comunidade local na construção de programas, projetos e ações a serem implantadas na EESC e sugeridas às outras unidades do campus da USP em São Carlos e da USP em geral. A metodologia de trabalho do programa se dá pela instituição de grupos de trabalho constituídos por especialistas e demais membros da comunidade do campus como alunos, docentes e servidores.


## AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR

É uma das ações do EESC Sustentável. Trata-se de uma reestruturação dos currículos para incluir a dimensão da sustentabilidade, de forma transversal, no con-

teúdo de todas as disciplinas que fazem parte dos cursos de engenharia da EESC. O projeto é de longo prazo e, neste momento, está sendo desenvolvido o piloto junto ao curso de engenharia de produção. O próximo passo será estender aos demais cursos de engenharia da EESC e em seguida sugerir-lo às demais unidades da USP.

O projeto é aplicado neste momento somente em nível de graduação. Para a pós-graduação outras ações estão sendo planejadas. No que diz respeito à carga horária a matéria não se dá de modo adicional nos currículos, mas sim como “inserção da dimensão da sustentabilidade relacionada ao assunto/tema da disciplina já existente”. Por isso é considerada tema transversal.

Como mencionado, o programa iniciou-se em 2011 e se constitui como um trabalho de longo prazo e contínuo e, à medida que novas tecnologias para a sustentabilidade são desenvolvidas, os cursos devem ser atualizados, da mesma forma como ocorre com qualquer avanço científico ou tecnológico. Ademais, há um grande volume de disciplinas a serem trabalhadas, além de uma nova visão para os programas político/pedagógicos dos cursos. Outro desafio é a mudança de cultura por parte da comunidade, principalmente para aqueles que estão diretamente relacionados aos cursos, como equipes de técnicos e docentes.

No site ([www.eesc.usp.br/60anos](http://www.eesc.usp.br/60anos)) é possível conferir a programação completa das comemorações dos 60 anos da Escola de Engenharia de São Carlos. 

## MAURÍCIO GERTSENCHTEIN (1936-2013)

**F**aleceu no dia 23 de abril passado, aos 77 anos, o engenheiro Maurício Gertsenchtein. Um dos fundadores da Maubertec Engenharia de Projetos, na década de 1960, e reconhecido como um brilhante profissional da engenharia estrutural, era professor universitário e empresário de sucesso. Gertsenchtein, nascido em Ribeirão Preto – para ele “a cidade mais importante do mundo” –, havia se desligado da Maubertec há alguns anos, após ter tomado a decisão de reduzir suas atividades profissionais por conta da saúde frágil, transferindo sua parte para os outros três sócios

e amigos – José Roberto Bernasconi, Rubens Al Assal e Luciano Afonso Borges.

Ainda assim continuou muito ligado a ela, não só pela memória e pela história, mas na qualidade de consultor. “Em seus primórdios, na década de 1960, a Maubertec funcionou como uma espécie de escola de aplicação. Alunos nossos da Escola Politécnica – o Bernasconi também lecionou lá por algum tempo – vinham aqui estagiar para depois trabalhar como profissionais no escritório, e depois saíam por aí fora para descobrir novos horizontes. Nós também produzíamos material de apoio a projetos, disponibilizando esse material para outros escritórios, sem

nenhuma restrição. Saiu da Maubertec um sopro primeiro de liderança”, relembrou ele há alguns anos durante entrevista à REVISTA ENGENHARIA.

Maurício Gertsenchtein fez toda sua preparação escolar em Ribeirão Preto, até vir para São Paulo prestar o vestibular para a Escola Politécnica da USP, onde ingressou em 1954 e se formou em 1959. Logo que saiu da faculdade trabalhou durante um ano no escritório Figueiredo Ferraz. Em 1961 começou a lecionar na Escola Politécnica como assistente do professor Nilo Andrade Amaral. Na época foram seus companheiros de docência, entre outros, os professores João Antô-