



# Je

Jornal do Engenheiro

Para dar brilho e movimento aos desfiles, engenharia entra em campo. Além disso, é seu papel garantir segurança e logística adequadas.

*Página 6*



## No Carnaval paulista, samba, suor e tecnologia

Carro alegórico da escola Rosas de Ouro, vice-campeã em 2009.



Walber Silva



# APESAR E ALÉM DE COPENHAGUE

Eng. Murilo Celso  
de Campos Pinheiro  
*Presidente*

A CONFERÊNCIA DA Organização das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, a COP-15, realizada em Copenhague no final de 2009, entre 7 e 18 de dezembro, terminou em frustração. O encontro foi encerrado com uma vaga declaração de intenções, sem força de lei, em meio a protestos dos ambientalistas e com uma nova reunião marcada para junho, na Alemanha. O desfecho decepcionante impediu que este início de 2010 trouxesse grandes perspectivas em termos de ações efetivas contra as mudanças climáticas, sobretudo por parte dos países desenvolvidos, tanto mais capazes economicamente quanto mais responsáveis pela situação atual.

Apesar disso, todos os que estão realmente comprometidos com a necessidade de conter a degradação ambiental, seja em escala global ou de impacto local, continuam obrigados a tomar providências. O Brasil, que em meio ao fracasso de Copenhague conseguiu brilhar por meio de propostas concretas de redução das emissões, deve envidar todos os esforços, de forma séria, para levar a cabo um projeto de desenvolvimento sustentável.

É preciso não só continuar e ampliar os investimentos em energias limpas, nosso grande trunfo, mas também estender nosso bom desempenho para outras áreas, como o combate ao desmatamento ilegal, ainda gravíssimo, não só na Amazônia, mas também no Cerrado e na Mata Atlântica.

Também é urgente que se tomem as medidas necessárias para evitar as já conhecidas tragédias que marcam o *réveillon* brasileiro, sobretudo nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo. Na entrada de 2010, mais uma vez dividiam espaço no noticiário com as grandes festas de Copacabana e da Avenida Paulista enchentes, soterra-



mentos e mortes causadas pelas chuvas de início e final de ano. O problema das ocupações irregulares deve ser tratado com a seriedade devida e, neste caso, não há espaço para demagogia. Não é mais possível adiar uma solução para as famílias que moram nas encostas de morros ou várzeas de rios e que penam, ano após ano, com as chuvas de verão, correndo o risco de perder tudo o que possuem e as próprias vidas.

Em primeiro lugar, é obrigação do Estado preservar essas áreas, que não podem ser habitadas por razões ambientais e de segurança. Havendo já o problema, continua a ser sua responsabilidade resolvê-lo com planejamento e racionalidade, mas também levando em conta as questões sociais envolvidas. Certamente, não é tarefa fácil, mas aqueles que disputam eleições o fazem exatamente para lidar com dificuldades.

*Fracasso da COP-15 não exige País de construir desenvolvimento sustentável. Entre as questões locais, é preciso lidar com grave problema das ocupações irregulares.*

JORNAL DO ENGENHEIRO — Publicação do Sindicato dos Engenheiros no Estado de São Paulo

**Diretora responsável:** Maria Célia Ribeiro Sapucahy; **Conselho Editorial:** Murilo Celso de Campos Pinheiro, João Carlos Gonçalves Bibbo, Celso Afienza, João Paulo Dutra, Henrique Monteiro Alves, Laerte Conceição Mathias de Oliveira, Carlos Alberto Guimarães Garcez, Antonio Roberto Martins, Fernando Palmezan Neto, Esdras Magalhães dos Santos Filho, Flávio José Albergaria de Oliveira Brízida, Marcos Wanderley Ferreira, Aristides Galvão, Celso Rodrigues, Cid Barbosa Lima Junior, Edilson Reis, Fabiane B. Ferraz, João Guilherme Vargas Netto, Maxwell Wagner Colombini Martins, Newton Güenaga Filho, Osvaldo Passadore Junior, Renato Becker e Rubens Lansac Patrão Filho. **Colaboração:** Delegacias Sindicais. **Editora:** Rita Casaro. **Repórteres:** Rita Casaro, Soraya Misleh, Lourdes Silva e Lucélia de Fátima Barbosa. **Projeto gráfico:** Maringoni. **Diagramadores:** Eliel Almeida e Francisco Fábio de Souza. **Revisora:** Soraya Misleh. **Apoio à redação:** Cyro Soares e Maurício Hermann. **Sede:** Rua Genebra, 25, Bela Vista – São Paulo – SP – CEP 01316-901 – Telefone: (11) 3113-2650 – Fax: (11) 3106-8829. **E-mail:** imprensa@seesp.org.br. **Site:** www.seesp.org.br. **Tiragem:** 31.000 exemplares.

**Fotolito e impressão:** Folha Gráfica. **Edição:** 16 de janeiro a 15 de fevereiro de 2010. **Artigos assinados** são de responsabilidade dos autores, não refletindo a opinião do SEESP.



**ANATEC**  
ASSOCIAÇÃO DE PUBLICAÇÕES

# A boa safra de 2009 e os desafios de 2010

João Guilherme Vargas Netto

SE ESTIVÉSSEMOS FALANDO de vinhos, diríamos que 2009 foi de uma boa safra sindical para os trabalhadores brasileiros. Enfrentamos e derrotamos a crise externa, retomando o crescimento, com distribuição de renda e conquistas, a começar pelo reajuste do salário mínimo em fevereiro.

O movimento sindical atuou com ímpeto de mobilização, com unidade de reivindicações e iniciativas das centrais, e realizou reuniões muito significativas, como os congressos das centrais, da Contag (Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura), da FNE (Federação Nacional dos Engenheiros), de grandes categorias, e consolidou a presença da CNTU (Confederação Nacional dos Trabalhadores Liberais Universitários Regulamentados) entre as entidades representativas dos trabalhadores.

Agora, começamos 2010, ano eleitoral, em uma conjuntura econômica favorável a novas lutas que deverão – para ter êxito – levar em conta o que ocorreu de positivo no ano passado e corrigir aquelas fragilidades que ainda se revelaram.

A persistência da luta pela institucionalização das conquistas, como a da redução da jornada para 40 horas semanais, deverá garantir mobilizações fortes e unitárias.

Devemos realizar reuniões representativas dos diversos destacamentos sindicais procurando definir a pauta que nos interes-

*A transição de um período a outro se deu com balanço positivo para o movimento sindical. Entre os bons resultados, a consolidação da CNTU.*

sa e nos oriente nos debates e confrontos sociais e político-eleitorais. O estabelecimento dessa plataforma deverá nos fazer convergir – apesar das diferentes concepções e práticas – em torno de candidaturas que a aceitem e a incorporem em suas campanhas.

E, com a continuidade e aceleração do desenvolvimento econômico, haverá motivação suficiente para campanhas emergenciais de antecipação salarial; um dos pressupostos para tanto é a manutenção da luta pela queda dos juros e dos *spreads* bancários.

O ano de 2010 não terminará em outubro. Mas, dada a importância peculiar deste mês de eleições, até lá se desenharão as linhas principais de efetiva atuação do movimento sindical.

João Guilherme Vargas Netto  
é consultor sindical do SEESP



2010

Qual o horizonte que sua empresa quer alcançar?

Divulgue seu produto ou serviço aos engenheiros do Estado de São Paulo.

Anuncie aqui!  
(11) 9173-0681  
(11) 3204-9000

Sua ART pode beneficiar o Sindicato dos Engenheiros

Ao preencher o formulário da ART, não esqueça de anotar o código 068 no campo 31. Com isso, você destina 10% do valor para o SEESP. Fique atento: o campo não pode estar previamente preenchido.

ERA DE AQUÁRIO





# Inovação tecnológica, vocação de Botucatu

Soraya Misleh

O DESTINO FOI ESCOLHIDO para a instalação de um núcleo da Auin (Agência Unesp de Inovação), o que deve ocorrer ainda neste semestre. O motivo, segundo o prefeito da cidade, João Cury, é a vocação local para novas tecnologias, sobretudo nas áreas de ciências médicas e agrárias. Secretário adjunto da Indústria do município, Paulo Urbanavicius ressalta: “Hoje temos 27 empresas de base tecnológica nas incubadoras e cerca de 3 mil teses de doutorado. A ideia é estimular a que gerem patentes.”

Esse é o objetivo central, conforme ratifica o diretor executivo da Auin, José Arana Varela. “A Lei Paulista de Inovação impõe a necessidade de as instituições terem núcleo de inovação cuja responsabilidade é fazer a proteção intelectual dos desenvolvimentos nas universidades. A agência exerce esse papel e tem a obrigação de reportar ao Estado e à União qual a produção que gerou patentes.” E Botucatu tem se destacado nisso: dali se originam, de acordo com Varela, 20% dos pedidos feitos na Unesp (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”) nesse sentido.

Ao aproximar a agência dos pesquisadores estabelecidos na cidade – em torno de 200 –, o foco é também fomentar a participação desses no parque tecnológico a ser instalado – que deve ainda reunir 10 a 15 empresas em fase de pós-incubação. A cidade prepara-se para implantar um dos 11 a serem distribuídos pelo Estado, com vantagens fiscais às empresas que venham a se abrigar no local. A expectativa, segundo o prefeito, é de que as primeiras possam se alojar em 2011. A estimativa é que sejam necessários R\$ 4,7 milhões a serem investidos em infraestrutura para tanto. “Espero receber

esses recursos do Estado ainda neste primeiro semestre”, diz Cury. Até o momento, foram alocados R\$ 340 mil à elaboração do projeto de viabilidade socioeconômica e ambiental do parque.

Para o prefeito, não há como instalá-lo sem integração entre poder público, iniciativa privada e universidade. “Unindo todos os atores, podemos tirar das prateleiras da academia o conhecimento gerado no município e transformá-lo em tecnologia, daí em produtos e negócios.” A parceria entre gestão local e Unesp vai ao encontro disso. A Prefeitura cedeu o espaço para a sede do núcleo da agência: um antigo centro de treinamento da Cesp (Companhia Energética de São Paulo) próximo à área destinada ao parque tecnológico, a qual totaliza 230 mil metros quadrados na região sul – vizinha da Embraer (Empresa Brasileira de Aeronáutica) e da Fatec (Faculdade de Tecnologia).

## A agência

Com orçamento de R\$ 400 mil a sua operação, segundo seu diretor executivo, na agência é possível obter informações e sanar dúvidas quanto à obtenção de patentes. Suporte ao pesquisador é dado desde o início do processo, inclusive no preenchimento de formulários. É feita desde pré-análise da inovação até investigação mais minuciosa, assim como encaminhamentos ao escritório de patentes e seu depósito, se for o caso. Detalhe: além de dar todo apoio e orientação necessários, a agência cobre os custos. O trâmite pode levar de dois meses a um ano, a depender inclusive da agilidade do pesquisador no fornecimento dos dados requeridos.

A agência pretende também realizar cursos sobre proteção intelectual e empreendedorismo e fomentar o desenvolvimento de novas incubadoras e de empresas que saiam dos laboratórios da academia. Varela conclui: “A meta é induzir a atividade inovadora e a relação universidade-setor produtivo, que devem culminar em desenvolvimento tecnológico na região.”

## Na cidade, fomento à produção intelectual deve ganhar espaço a partir deste semestre.

É o que defende o projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento”. Lançado pela FNE (Federação Nacional dos Engenheiros) em 2006, teve sua versão atualizada em 2009. As propostas ali incluídas vêm sendo debatidas nas diversas regiões do Estado de São Paulo por intermédio dos 19 Conselhos Tecnológicos Regionais do SEESP. Em Botucatu, seu coordenador, Nivaldo José Cruz, também presidente da delegacia desse sindicato, salienta: “Promovemos nos anos de 2008 e 2009 diversos encontros. Muitas das nossas discussões se baseavam em que a partida deveria ser uma estação de fomento que centralizasse, ajudasse e desse apoio, até financeiro, aos profissionais nas áreas principalmente de transformação, no empreendedorismo e em novas aptidões tecnológicas, com foco na geração de emprego e renda e na sustentabilidade dos recursos naturais. A agência é a ferramenta que faltava.”



Notícia: Ipe

Varela: é também meta induzir relação universidade-empresa.

**DELEGACIAS DO SINDICATO – ALTA MOGIANA:** Av. Mogiana, 1.885 – Ribeirão Preto – CEP: 14075-270 – Tels.: (16) 3628-1489 - 3969-1802 – E-mail: altamogiana@seesp.org.br. **ARAÇATUBA:** R. Antônio Pavan, 75 – CEP: 16020-380 – Tel.: (18) 3622-8766 – E-mail: aracatuba@seesp.org.br. **ARARAQUARA:** R. São Bento, 700 – 10º and. – sala 103 – CEP: 14800-300 – Tel./Fax: (16) 3322-3109 – E-mail: araraquara@seesp.org.br. **BAIXADASANTISTA:** Av. Senador Pinheiro Machado, 424 – Santos – CEP: 11075-000 – Tel./Fax: (13) 3239-2050 – E-mail: baixadasantista@seesp.org.br. **BARRETOS:** Av. Cinco, nº 1.145 – CEP 14783-091 – Telefones: (17) 3322-7189 - 3324-5805 - 3322-8958 – E-mails: barretos@seesp.org.br - seespbarretos@uol.com.br - seespbarretos@gmail.com. **BAURU:** Rua Constituição, 8-71 – CEP: 17013-036 – Tel./Fax: (14) 3224-1970 – Página: seesp.org.br/bauru.html – E-mail: secretaria@seespbauru.org.br. **BOTUCATU:** R. Rangel Pestana, 639 – CEP: 18600-070 – Tel./Fax: (14) 3814-3590 – E-mail: botucatu@seesp.org.br. **CAMPINAS:** Av. Júlio Diniz, 605 – CEP: 13075-420 – Tels.: (19) 3251-8455 / 4220 – Fax: (19) 3251-8996 – E-mail: campinas@seesp.org.br. **FRANCA:** R. Voluntário Jaime de Aguiar Barbosa, 1.270 – CEP: 14403-365 – Tels.: (16) 3721-2079 - 3722-1827 – E-mail: franca@seesp.org.br. **GRANDE ABC:** R. Antônio Bastos, 664 – Santo André – CEP: 09040-220 – Tel.: (11) 4438-7452 – Fax: (11) 4438-0817 – E-mail: abc@seesp.org.br. **GUARATINGUETÁ:** R. Pedro Marcondes, 78 – sala 34 – CEP: 12500-340 – Tel./Fax: (12) 3122-3165 – E-mail: guaratingueta@seesp.org.br. **JACAREÍ:** Av. Pensilvânia, 531 – CEP: 12300-000 – Tel./Fax: (12) 3952-4840 – E-mail: jacarei@seesp.org.br. **JUNDIAÍ:** R. Marechal Deodoro da Fonseca, 51 – CEP: 13201-002 – Tel.: (11) 4522-2437 – E-mail: jundiaiseesp@terra.com.br. **LINS:** Rua Rio Branco, 273 – Ed. Galeria Torre de Lins – 9º andar – Sala 94 – Centro – Lins/SP – CEP: 16400-085 – Tel.: (14) 3523-2890 – E-mail: seespplins@terra.com.br. **MARÍLIA:** R. Carlos Gomes, 312 – cj. 52 – CEP: 17501-000 – Tel./Fax: (14) 3422-2062 – E-mail: seespmar@uol.com.br. **MOGI DAS CRUZES:** R. Coronel Souza Franco, 720 – CEP: 08710-020 – Tel./fax: (11) 4796-2582 – Tel.: (11) 4726-5066 – E-mail: mogidascruzes@seesp.org.br. **PINDAMONHANGABA:** R. Dr. Rubião Junior, 192 – 2º andar – sala 25 – CEP: 12400-450 – Tel./Fax: (12) 3648-8239 – E-mail: pinda@seesp.org.br. **PIRACICABA:** R. Benjamin Constant, 1.575 – CEP: 13400-056 – Tel./Fax: (19) 3433-7112 – E-mail: piracicaba@seesp.org.br. **PRESIDENTE PRUDENTE:** R. Joaquim Nabuco, 623 – 2º andar – sala 26 – CEP: 19010-071 – Tel./Fax: (18) 3222-7130 – E-mail: pprudente@seesp.org.br. **RIO CLARO:** R. Cinco, 538 – sala 3 – CEP: 13500-040 – Tel./Fax: (19) 3534-9921 – E-mail: rioclaro@seesp.org.br. **SÃO CARLOS:** R. Rui Barbosa, 1.400 – CEP: 13560-330 – Tel./Fax: (16) 3307-9012 – E-mail: scarlos@seesp.org.br. **SÃO JOSÉ DOS CAMPOS:** R. Paulo Setubal, 147 – sala 31 – CEP: 12245-460 – Tel.: (12) 3921-5964 – Fax: (12) 3941-8369 – E-mail: seespjpc@hotmail.com. **SÃO JOSÉ DO RIO PRETO:** R. Cândido Carneiro, 239 – CEP: 15014-200 – Tel./Fax: (17) 3232-6299 – E-mail: sjriopreto@seesp.org.br. **SOROCABA:** R. da Penha, 140 – CEP: 18010-000 – Tel./Fax: (15) 3231-0505 / 3211-5300 – E-mail: sorocaba@seesp.org.br. **TAUBATÉ:** Rua Juca Esteves, 35 – CEP: 12080-330 – Tels.: (12) 3633-5411 - 3631-4047 – Fax: (12) 3633-7371 – E-mail: seespptaubate@vivax.com.br.

# MAIS ENGENHEIROS PARA *construir* O BRASIL

Soraya Misleh

A FNE (Federação Nacional dos Engenheiros), juntamente com os sindicatos a ela filiados, como o SEESP, emplaca neste ano uma campanha que visa despertar o interesse dos jovens do ensino médio pelas engenharias. Para tanto, elaborou um vídeo intitulado “Mais engenheiros para construir o Brasil”. A apresentação inclui, em cerca de 20 minutos, entrevistas com graduandos e profissionais bem colocados no mercado falando sobre as atribuições em cada modalidade, o ensino e perspectivas futuras.

Esse é, na visão do presidente da Abenge (Associação Brasileira de Ensino de Engenharia), João Sérgio Cordeiro, um bom caminho para se reverter o quadro atual: o Brasil tem apenas 1,5 estudante de engenharia por mil habitantes.

Isso se torna ainda mais urgente diante das perspectivas de crescimento econômico acima de 5% em 2010. Segundo o coordenador do Conselho Tecnológico Estadual do SEESP e diretor eleito da Escola Politécnica da USP (Universidade de São Paulo), José Roberto Cardoso, o déficit anual a um projeto nacional sustentado é de 20 mil desses profissionais. Além de incentivar a busca pelas engenharias, para atender essa demanda seria fundamental conter a gigantesca evasão escolar observada na área: conforme dados do censo de 2008 do Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), vinculado ao MEC (Ministério da Educação), formam-se anualmente, nos 2.032 cursos oferecidos em âmbito nacional, cerca de 40 mil profissionais da categoria (excluídas da estimativa oficial as arquiteturas) e ingressam em torno de 140 mil. “É preciso melhorar o rendimento das escolas”, vaticina Cardoso.

Paulo Roberto Wollinger, diretor de regulação e supervisão de educação superior do MEC, explica o porquê do alto índice de desistência, em especial nos dois primeiros anos – em que se situa entre 60% e 70%: “É o chamado ciclo básico dos cursos de engenharia. Há uma carga imensa de matemática, física, química, muito cálculo, álgebra, teoria.” Conforme sua informação, hoje no mundo se aponta para uma mescla, em que se distribua o conteúdo relativo ao primeiro biênio ao longo do curso e se inicie já com alguma formação profissional. “Naqueles

projetos pedagógicos que contemplam isso, a taxa de sucesso é bem maior.” O diretor da Poli pondera: “Acho possível, mas manteria o primeiro ano como básico.”

O problema vem do ensino médio, que via de regra não tem preparado efetivamente seus alunos em exatas, reconhece Cardoso. Porém, pondera que rever esse cenário não será tarefa fácil e rápida. Enquanto isso, sugere se garantir acompanhamento maior e mais próximo ao estudante e inclusive reforço extraclasse nas matérias em que esse tenha deficiência. Cordeiro lembra que tal experiência se mostrou exitosa em outras partes do globo, como nos Estados Unidos. Propõe ainda mudança de método dos professores. “Nas grandes universidades, muitas vezes, esses imprimem uma dosagem como se fossem formar físicos, químicos e matemáticos. E o aluno não consegue enxergar o tipo de aplicação. Assim, cerceamos a motivação na faculdade.” Na concepção dos dois especialistas, atividades complementares e visitas técnicas poderiam auxiliar nisso.

## Relação universidade-empresa

Para o País alcançar autonomia tecnológica, o que pode alçá-lo a patamar mais elevado, nota técnica feita por Cardoso para a versão atualizada do projeto “Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento” indica que seria importante que setor produtivo e academia diminuíssem distâncias. Além da cooperação mútua, recomendação nesse sentido é de uma pós-graduação tecnológica, voltada à atuação no mercado. Isso poderia reduzir a carência por profissionais com maior especialização, seja em áreas de ponta como petróleo e gás, mineração e siderurgia, seja na modalidade civil. Haruo Ishikawa, vice-presidente do Sindus-



con-SP (Sindicato da Indústria da Construção Civil de São Paulo) responsável pelas relações capital-trabalho, ratifica que no setor, aquecido em especial em função do programa governamental Minha casa, Minha vida, a demanda é por engenheiros mais qualificados. Para fazer frente a ela, segundo explicita, as grandes construtoras têm procurado capacitar quarto e quintoanistas no canteiro de obras. O estagiário, ao se formar, é contratado.

O presidente do Sinaenco (Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva), José Roberto Bernasconi, identifica problemas tanto de formação adequada quanto de vagas disponíveis no ensino superior. “É necessário um *turbe force* na educação. O Brasil, que é visto como a bola da vez e reúne condições quase inigualáveis, tem que fazer enorme esforço nessa direção.”

De acordo com Marcos Formiga, coordenador do programa “Inova Engenharia”, da CNI (Confederação Nacional da Indústria), o País descuidou-se disso. Consequentemente, na engenharia, a presença é das mais baixas do mundo: 11%, enquanto nos países do Cone Sul está próxima a 30%. E nos desenvolvidos, chega a 80%. “Tem que repensar a matriz de formação dos recursos humanos em ensino superior de maneira urgentíssima.” Ainda na sua opinião, o setor produtivo deve fazer sua parte. “O profissional precisa ser melhor valorizado na indústria.”

*Para despertar interesse dos estudantes do ensino médio pela profissão, a FNE, juntamente com o SEESP, inicia campanha.*



# SAMBA E *engenharia* NA AVENIDA

Soraya Misleh

FRAGRÂNCIAS QUE PERFUMAM o ambiente, alegorias que se movimentam, com peças articuladas e uso de elevadores hidráulicos, adereços resistentes a chuva e fantasias mais leves. Todas essas inovações que hoje povoam os desfiles de escolas de samba de São Paulo são resultado da engenharia feita para o Carnaval. Nos projetos que abrilhantam ainda mais a festa popular tão esperada por brasileiros e turistas estrangeiros, cálculos são realizados como se faz para construir uma casa.

Quem afirma é Jorge Marcos Freitas, carnavalesco da Rosas de Ouro. Com isso, verifica-se por exemplo o peso que suporta determinada estrutura. Também é obtida a aprovação devida junto ao Corpo de Bombeiros pelo responsável técnico – cada escola, ainda segundo ele, precisa contratar um.

Além de garantir segurança e cuidar da logística, é seu papel, portanto, apresentar alternativas para assegurar os efeitos desejados na avenida. Assim, há dois anos, como conta Freitas, a Rosas de Ouro, em enredo que falava sobre o perfume, utilizou seis acoplamentos no abre-alas. “Eram frascos em formato de rosa, cuja tampa eram as pétalas. Essas se abriam e havia um sistema que pulverizava jatos com uma fragrância que se disseminava por 15 metros de altura e não enjoava, feita especialmente para o desfile por um engenheiro”, relata. Vice-campeã do Carnaval 2009, a escola vai agora repetir a dose. Para enriquecer sua passagem e logicamente casando com o tema escolhido – “O cacau é show” –, incluirá fragrância e chafariz de chocolate. Bom para o patrocinador Cacau Show, que deve colher os frutos do desfile que, graças à tecnologia, aguçará os sentidos e a vontade dos presentes de consumir o produto.

Além disso, a escola tem adotado alegorias com movimentos e feito a impermeabilização para torná-las resistentes às intempéries próprias do período. “As esculturas são em isopor e têm uma camada de revestimento. Plasticidade tem sido cada vez mais utilizada, com a evolução no acabamento. Antigamente, eram em papel machê e não havia essa preocupação”, destaca Freitas.

Materiais também têm sido usados visando mais leveza, em especial nas fantasias para a

ala das baianas. Sidnei França, carnavalesco da campeã em São Paulo de 2009, a Mocidade Alegre, traça um histórico nesse sentido. Na cidade, a festa popular começou em 1968 e, “no início, utilizava-se basicamente tecido e pluma”. Com o passar do tempo, de acordo com ele, para atender as necessidades midiática e do público de classe média alta, passou a se usar muito arame nas armações dos costeiros (que ficam sobre os ombros). A proposta de dar volume às fantasias e torná-las mais pomposas foi incorporada pela Rosas de Ouro, a qual, como salienta Freitas, recorre a muito adereço de mão em lugar das plumas.

Não significa que há uma grande revolução tecnológica, até porque não tem sido esse o objetivo. “Tecnicamente, o maior trabalho é para nada falhar”, confirma França, que levará para a avenida, em 2010, como tema o espelho.

## Segurança e logística

As orientações para tanto são dadas em reuniões cotidianas por técnicos da São Paulo Turismo (SPTuris). Coordenador de Carnaval dessa autarquia municipal, Marco Antonio de Sant’Ana aponta que existe um manual a ser seguido. E resume as recomendações apresentadas: “Os carros alegóricos precisam ser finalizados no Sambódromo.”

São escoltados pela CET (Companhia de Engenharia de Tráfego) e chegam ao local com 4,5m. Somente depois aumentam de tamanho, podendo alcançar até 13m. “Para evitar acidentes, todas as baías (*para a conclusão desse trabalho*) têm extintor de incêndio e temos um carro de bombeiros estacionado na área do desfile e uma equipe de plantão na concentração.” Nessa, ainda segundo ele, há alguns anos foram instalados hidrantes. Também é colocado no espaço externo caminhão-pipa. “Nos carros, temos destaques (pessoas) que devem ser içados. Utilizamos guindastes para essa operação e o acompanhamento de bombeiro civil”, continua. Sant’Ana afirma que essa ocupação pelas escolas é fiscalizada pela Prefeitura. Ao Contru (Departamento de Controle do Uso de Imóveis) cabe averiguar as condições nos barracões, informa a assessoria de comunicação da SPTuris.

Para Celso Atienza, vice-presidente do SEESP, todo projeto de Carnaval deveria ter, além de alvará de licença e funcionamento, laudo do engenheiro de segurança, com ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), em relação aos carros alegóricos. E a fiscalização nos barracões é crucial para evitar ocorrências, como incêndios. “São abertos sem licença e há muito material combustível.”



Carro alegórico da Mocidade Alegre, campeã do Carnaval 2009, em São Paulo: objetivo é evitar falhas.

Efeitos especiais,  
materiais impermeáveis,  
mais resistentes e  
leves têm enriquecido  
os desfiles na  
Capital paulista.

Cursos Cursos Cursos Cursos Cursos Cursos Cursos

**LINS**  
*Unilins (Centro Universitário de Lins)*  
Site: www.unilins.edu.br  
E-mail: posgraduacao@unilins.edu.br  
Telefone: 0800 771 3090

• **MBA em Empreendimentos de engenharia.** Para capacitar profissionais na utilização de modernas técnicas de gestão na área de construção civil e para fazer frente aos novos desafios empresariais. A especialização apresentará gestão de negócios, financeira, de projetos e de pessoas. Além disso, abordará estratégia empresarial e tecnologia aplicada a negócios, que envolve sistema de informação, banco de dados, geoprocessamento e empresa digital. Com carga de 430 horas, o curso acontecerá aos sábados, das 8h às 17h20, quinzenalmente. As inscrições estão abertas, e o preço é de 21 parcelas de R\$ 355,00.

**MOGI DAS CRUZES**  
*UMC (Universidade de Mogi das Cruzes)*  
Site: www.umc.br  
E-mail: posgraduacao@umc.br  
Telefone: (11) 4798-7080

• **Pós-graduação em Engenharia de materiais.** Para ampliar o conhecimento sobre materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos. Entre os temas, propriedades mecânicas de materiais, nanotecnologia aplicada e técnicas de microscopia e de espectroscopia. Os participantes poderão escolher uma disciplina dentro das áreas de gestão empresarial, empreendedorismo e liderança corporativa, gestão ambiental, gerenciamento de projetos ou língua inglesa. Com carga de 400 horas, a especialização será ministrada aos sábados, das 8h às 17h. O custo é de 15 parcelas de R\$ 431,06, e as inscrições estão abertas até o dia 6 de março.

**SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**  
*Posgrau – Univap (Universidade do Vale do Paraíba)*  
Site: www.posgrau.univap.br  
E-mail: latosensu@univap.br  
Telefone: (12) 3949-2292

• **Pós-graduação em Engenharia de qualidade.** Para capacitar os profissionais através do conhecimento dos conceitos e técnicas da qualidade, implementar melhorias no sistema de gestão e em processos industriais. A especialização abrange gestão de qualidade e produtividade, técnicas estatísticas e de confiabilidade. Com carga de 400 horas, o curso será realizado às terças e quintas-feiras, das 18h30 às 22h, e aos sábados, das 9h às 12h30 (quinzenalmente). As vagas são limitadas, e as inscrições já estão abertas. O preço é de 14 parcelas de R\$ 400,00, incluindo a matrícula. Início sujeito à formação de turma.

**SÃO PAULO**  
*Faculdades Oswaldo Cruz*  
Site: www.oswaldocruz.br  
E-mail: pos@oswaldocruz.br  
Telefone: (11) 3824-3660

• **Pós-graduação em Biotecnologia: biocombustíveis, meio ambiente, alimentos, biofármacos.** A especialização oferecerá conceitos atualizados através de um conjunto de disciplinas nas áreas química, biológica e tecnológica com o objetivo de formar profissionais habilitados na aplicação de biotecnologia na pesquisa, serviços, desenvolvimento de novos processos e produtos, bem como para o diagnóstico, análise e solução de problemas pertinentes a processos biotecnológicos. Com carga de 612 horas, o curso acontecerá às terças e quintas-feiras, das 19h45 às 22h45. As inscrições estão abertas, e as vagas são limitadas. O preço é de 24 parcelas de R\$ 600,00 mais R\$ 300,00 de matrícula.

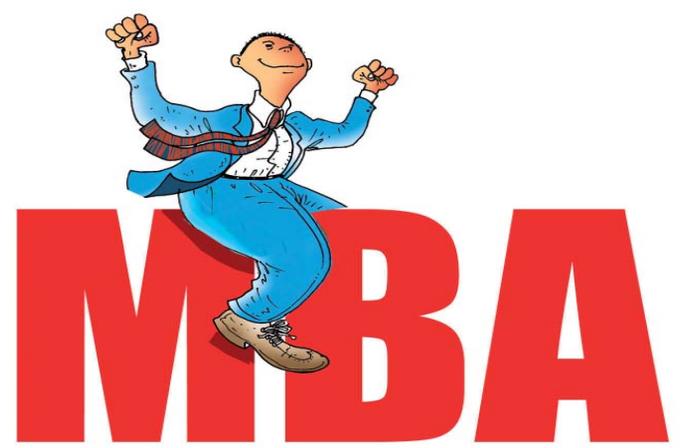
# MBA Engenharia e Negócios do Gás e Petróleo

COM a descoberta de petróleo na camada do pré-sal e as oportunidades que surgirão com a sua exploração, profissionais terão que se qualificar para enfrentar o desafio de atuar no setor.

Por conta disso, o Instituto Mauá de Tecnologia, *campus* de São Caetano do Sul, acaba de lançar o MBA Engenharia e Negócios do Gás e Petróleo. Direcionado a profissionais graduados interessados em uma especialização técnica, o curso abordará regulamentação e legislação para atividades de exploração, refino e distribuição de petróleo e gás; gestão ambiental, geopolítica e uso do gás natural; mercado e desenvolvimento tecnológico; fundamentos da geologia do petróleo e gás; dinâmica do processo de exploração; tecnologia de perfurações de poços; e sistemas de distribuição no mercado internacional: *trading* de petróleo e gás.

A primeira turma terá início em março próximo, com aulas às segundas e quartas-feiras, das 19h às 22h30. Com 18 meses de duração e carga de 360 horas, o término está previsto para junho de 2011 e o custo será de 21 parcelas de R\$ 1.150,00.

Mais informações no *site* [www.maua.br/posgraduacao](http://www.maua.br/posgraduacao), pelo telefone (11) 4239-3401 ou *e-mail* [posgraduacao@maua.br](mailto:posgraduacao@maua.br).





## Versão atualizada do "Cresce Brasil" já está disponível

Instrumento de mobilização da categoria, o documento produzido pela FNE (Federação Nacional dos Engenheiros) que reúne contribuições ao desenvolvimento nacional sustentável com inclusão social foi atualizado em 2009, por ocasião do VII Conse (Congresso Nacional dos Engenheiros). A nova edição do projeto "Cresce Brasil + Engenharia + Desenvolvimento" pode ser acessada no *site* [www.crescebrasil.com.br](http://www.crescebrasil.com.br) (em pdf). Além de retomar propostas a áreas essenciais, como energia, transportes de carga, mobilidade urbana, comunicações, ciência, tecnologia e inovação, saneamento básico, recur-



os hídricos, meio ambiente e agronegócio, inclui temas considerados estratégicos, como as reservas de petróleo no pré-sal, engenharia pública, Amazônia e a relação universidade-empresa. E caminhos à superação da crise financeira global. Como ressaltou o presidente do SEESP e da FNE, Murilo Celso de Campos Pinheiro, com essa versão, a federação "reafirma sua convicção de que o crescimento econômico, planejado de forma a preservar a natureza e distribuir renda, é a única forma de assegurar melhores condições de vida a todos os brasileiros. É ainda o caminho para a inserção social e profissional do engenheiro, agente do desenvolvimento por excelência".

## Lei Estadual de Assistência Técnica é aprovada

Ao final de 2009, foi aprovada a Lei nº 13.895, que institui em território paulista a assistência técnica pública e gratuita à população de baixa renda, conforme determina a Lei Federal nº 11.888/08. A norma aprovada teve origem em projeto de lei de autoria do deputado estadual Fausto Figueira (PT), o qual contou com apoio integral do SEESP. Em carta endereçada ao parlamentar, assinada pelo presidente da entidade, Murilo Celso de Campos Pinheiro, o sindicato defendeu a proposta que cria medidas à participação de São Paulo no SNHIS (Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social), possibilitando a utilização de recursos estaduais de habitação para a prestação da assistên-

Beatriz Armada



Carlos Kirchner e Laerte Mathias (SEESP), o secretário adjunto de Estado da Habitação de São Paulo, Ulrich Hoffmann, o deputado Fausto Figueira e o chefe de gabinete da Secretaria, Eduardo Trani.

cia técnica na elaboração de projeto, acompanhamento e execução da obra a cargo dos profissionais das áreas de engenharia e arquitetura necessários para a edificação, reforma, ampliação ou regularização fundiária. O

SEESP manifestou sua posição ainda em audiência realizada em dezembro de 2009, no gabinete do secretário de Estado da Habitação de São Paulo, Lair Krähenbühl – com o qual está agora agendando reunião com vistas a uma parce-

ria para colocar em prática o serviço. Em Bauru, que inaugurou o Promore (Programa de Moradia Econômica) do SEESP em 1988, também foi aprovada lei que institui a assistência técnica pública e gratuita (nº 5.815/2009).

## Acordo com a RFFSA

Em 28 de dezembro último, foi assinado pelas entidades sindicais, entre as quais o SEESP, e a RFFSA acordo. Esse inclui reajuste de 5,53% e a obrigatoriedade de a empresa resguardar os direitos dos funcionários da rede oriundos da Fepasa. Além disso, prevê a formação de comissão para analisar cláusulas do contrato coletivo relativo a esses trabalhadores com vistas a sua atualização.



## Em pauta, legislação profissional

Entre as ações previstas pela Caep (Comissão de Assuntos do Exercício Profissional) do SEESP para este ano está a realização do Seminário Estadual sobre Legislação Profissional ainda neste primeiro semestre. Os preparativos para tanto já estão sendo feitos. A iniciativa dará continuidade às discussões sobre a atualização da Lei 5.194/66, que regula o exercício profissional da engenharia, arquitetura e agronomia. Abrangerá os re-

sultados obtidos nos 18 eventos realizados no ano de 2009 em cidades onde o sindicato conta com delegacias. Esses reuniram um público de 2.396 pessoas, sendo 1.530 estudantes e 866 profissionais da área tecnológica. Pesquisa de opinião sobre tais seminários está em andamento. Assim, foi encaminhada por *e-mail* neste mês de janeiro aos participantes ficha para avaliação do desenvolvimento e realização das iniciativas em cada localidade.

## Qual o horizonte que sua empresa quer alcançar?

**Anuncie no JE e divulgue seu produto ou serviço aos engenheiros do Estado de São Paulo.**

**(11) 9173-0651**

**(11) 3284-9880**

