

# Engenharia para o futuro

A vida depende cada vez  
mais desta ciência



# interação

Publicação mensal, produzida e editada pela Unidade de Comunicação Social do Sistema Indústria (Unicom)

Instituto Euvaldo Lodi (IEL)  
Presidente do Conselho Superior:  
Armando Monteiro Neto

Diretor-geral:  
Paulo Afonso Ferreira

Superintendente:  
Carlos Cavalcante

Colaboradores:  
Fernanda Paraguassu, Gustavo Faleiros, Maria José Rodrigues, Marlene Piñol, Saete Silva e Thiago Endres

Projeto:  
Renato Benício

Produção gráfica:  
textodesign

Capa:  
Liquidlibrary

SBN, Quadra 1, Bloco B, lote 24  
Edifício Confederação Nacional do Comércio  
9º andar, CEP 70041-902, Brasília (DF)  
Telefone: 61 3317-9080 - Fax: 61 3317-9360  
www.iel.org.br



200  
Novembro de 2008

3 **Editorial**  
Caminho para o desenvolvimento

4 **Entrevista**  
Apoio às pequenas e médias empresas

6 **Capa**  
Congresso debate a engenharia

10 **Estágio**  
Reconhecimento às melhores práticas

12 **Gestão**  
Aproveitamento de resíduos

13 **Outras Mídias**

14 **Notas**

**Tecnologia** – A Amazontech 2008, feira de tecnologia, negócios e qualificação profissional, será realizada, de 25 a 29 de novembro, em São Luís (MA). Voltada para assuntos de interesse da Amazônia Legal, o evento é uma iniciativa do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Informações: (98) 3216-6115.

**Internacional** – Empresários interessados em identificar parceiros comerciais na Ásia poderão participar da Missão Empresarial Cearense aos Emirados Árabes Unidos e China, de 20 de novembro a 5 de dezembro. A iniciativa, da Federação das Indústrias do Estado do Ceará em parceria com o Sindicato da Construção Civil (Sinduscon/CE), é voltada para grandes empresas de construção civil, fabricantes de cerâmica, beneficiadores de mármore e granito, engenheiros e arquitetos, exportadores e importadores de máquinas e materiais no setor de construção. Outras informações: (85) 3466-5400.

**Sustentabilidade** – Será de 24 a 27 de novembro, em São Paulo, a Feira e Congresso Internacional de Ecnegócios e Sustentabilidade. Voltado a empresas, organizações não-governamentais, governo e investidores, o evento tem por objetivo promover a integração, troca de informações e geração de conhecimento sobre conceitos, práticas e realizações no campo da sustentabilidade. Informações: (11) 3081-8860.

# Precisa-se de Engenheiros

**A** engenharia brasileira tem papel fundamental no momento em que o País realiza esforços para retomar a agenda do crescimento, ainda mais quando a economia global vive as incertezas da turbulência iniciada recentemente no mercado financeiro dos Estados Unidos. Engenheiros são necessários para criar produtos inovadores, aumentar a capacidade produtiva da indústria e realizar obras de infraestrutura para melhorar a dinâmica socioeconômica e ambiental.

Essas ações contribuirão para manter o País sólido, o setor industrial competitivo e capaz de aumentar a inserção do Brasil no mercado internacional. Atualmente a pauta de exportação brasileira é concentrada em *commodities*, enquanto a maior parte das importações é de produtos de alto valor agregado. Portanto, o grande desafio é mudar esse cenário, o que se dará, principalmente, por meio do estímulo à inovação.

Por se tratar de uma atividade condutora de inovação para os setores econômicos, a engenharia torna-se o elemento-chave para o desenvolvimento do País. No entanto, a indústria precisa de engenheiros com novas habilidades. Estudiosos alertam que a sociedade do conhecimento exige profissionais com comportamentos e atitudes que vão além da capacitação técnica.

O Congresso Mundial de Engenheiros, que terá a participação de especialistas estrangeiros, debaterá o assunto em dezembro. O tema da terceira edição do congresso, sediada em Brasília, será Engenharia: Inovação com Responsabilidade Social. Na mesma

MIGUEL ÂNGELO



**Especialistas discutem propostas do Inova Engenharia que contribuirão para o crescimento do País**

ocasião, serão discutidas as propostas do *Inova Engenharia*, o programa coordenado pelo IEL e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial para a modernização da área.

O Sistema Indústria entende que o engenheiro deve estar comprometido com a agenda de crescimento e competitividade do País. Para tanto, deve estar focado na questão da sustentabilidade, uma causa que traz benefícios para todos os setores da sociedade. A preocupação do IEL, no âmbito do *Inova Engenharia*, é fazer com que as faculdades ajustem o conteúdo das matérias à nova realidade do setor produtivo.

Essa realidade demanda engenheiros com visão de responsabilidade social, capacidade de trabalhar em equipe, liderança e conhecimento de gestão. Empresários afirmam que ainda é difícil encontrar profissionais

com todas essas características no mercado.

Ao valorizar o engenheiro e ajudar a transformá-lo num profissional completo, o IEL contribui para a retomada do crescimento sustentável do Brasil. Uma estrutura adequada à competitividade global tornará o País mais preparado para enfrentar eventuais crises.

**Carlos Cavalcante**  
Superintendente do IEL

# Desenvolvimento em Parceria

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) quer contribuir para o desenvolvimento do Brasil, para aumentar a competitividade das empresas nacionais e por isso uniu-se à Confederação Nacional da Indústria (CNI), ao IEL e às federações de indústrias nos Estados para formar uma articulação pró-setor produtivo.

O especialista do Fundo Multilateral de Investimentos (Fumin) do BID, Ismael Gílio, é perito em parcerias para consolidar modelos de desenvolvimento sustentável. “A presença da CNI permite difundir conhecimento a todo o território nacional”, destacou.

Nesta entrevista à *Interação*, Gílio expõe as razões pelas quais considera as pequenas e médias empresas propulsoras do desenvolvimento. “Elas são de fundamental importância para o desenvolvimento do País e para a geração de oportunidades de trabalho e renda”, afirma, e faz o alerta: “a principal dificuldade para implementar o crescimento regional é obter crédito”.

**Qual é o papel do BID no desenvolvimento regional de um país como o Brasil, que possui localidades com características tão diferentes?**

**Ismael Gílio:** O BID atua nas três esferas de governo – federal, estadual e municipal –, o que permite maior abrangência de atuação. Por outro lado, possui uma área dedicada apenas ao setor privado da economia e ao

terceiro setor, operando com entidades representativas de micro e pequenos empreendimentos, além de grandes empresas, com projetos de infra-estrutura. Operamos com bancos de fomento nacionais, regionais e estaduais, como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, Banco do Nordeste do Brasil e Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, o que permite alcançar todo o território nacional.

**Nas políticas de desenvolvimento econômico, qual o papel atribuído pelo BID aos arranjos produtivos locais?**

**Gílio:** É uma das mais bem-sucedidas políticas de apoio aos micro e pequenos negócios.

**Qual a importância das pequenas e médias empresas na opinião do banco?**

**Gílio:** As pequenas e médias empresas são de fundamental importância para o desenvolvimento do País e para a geração de oportunidades de trabalho e renda.

**De que forma a parceria entre BID e CNI poderá fomentar os arranjos produtivos locais?**

**Gílio:** Por meio do desenvolvimento de novas metodologias que permitam uma atuação articulada em um determinado território, de forma a alcançar escala e integração do desenvolvimento local produtivo. Um exemplo de parceria, neste caso, com a CNI, é o *Programa de Apoio a Iniciativas de Competitividade Local*, que deve ter a execução iniciada em breve.

## Pequenas e médias empresas são importantes para a geração de oportunidades de trabalho e renda

O objetivo do programa é desenvolver um modelo de integração entre atores regionais, empresariais e institucionais públicos e privados, de modo a contribuir para a promoção de vantagens competitivas em cinco territórios selecionados. Três com dinâmica de APL nos Estados de Espírito Santo, Santa Catarina, Acre e dois onde o desenvolvimento e o fortalecimento da competitividade territorial podem ser baseados em empresas âncoras que abram novas oportunidades para as pequenas e médias empresas nos Estados de Goiás e Pernambuco. A operação tem um custo total de US\$ 6 milhões, sendo que US\$ 3 milhões correspondem a recursos não reembolsáveis do Fumin.

**Com a experiência do banco em políticas públicas, é possível dizer quais os principais obstáculos para o desenvolvimento empresarial no Brasil?**

**Gílio:** O mais evidente é o acesso ao crédito.

**Como vencer essa dificuldade?**

**Gílio:** A redução da informalidade empresarial é uma das soluções futuras.

**Quais os setores mais indicados para investimento em capacitação e cujos resultados são os mais promissores?**

**Gílio:** Em geral esses resultados são observados em capacitação intensiva de mão-de-obra em arranjos produtivos locais.

**De que forma essa parceria no Brasil pode ajudar programas do BID em outros países?**

**Gílio:** Pela sistematização de conhecimentos adquiridos no processo de intervenção é possível replicar as experiências bem-sucedidas em ou-

tros países, além de permitir maior integração, especialmente no Brasil, que reúne 11 Estados em faixa de fronteira com dez países. 



Gílio: as dificuldades no acesso ao crédito são um obstáculo

JOSE PAULO LACERDA

# Modernização Tecnológica

Congresso mundial  
contribui para  
discussão de propostas  
do *Inova Engenharia*

Seisui I: primeira embarcação movida à  
energia solar do Brasil

O Seisui I é a primeira embarcação movida à energia solar do Brasil. Projetado e construído para o ecoturismo pela empresa Seisui Tecnologias Ambientais, o catamarã tem capacidade para quatro pessoas e consegue armazenar energia suficiente para navegar em dias fechados ou à noite. “O motor não faz barulho e não tem o cheiro do diesel, como em outras embarcações”, diz um dos sócios da Seisui, Fernando Garcia. O barco navegou pela primeira vez nas águas do Rio Negro em 5 de janeiro deste ano e atingiu a velocidade de 25 quilômetros por hora. Em dezembro, entre os dias 2 e 6, o Seisui I estará na Exposição Tecnológica Mundial

– a Expowec 2008, que será realizada em Brasília, simultaneamente ao Congresso Mundial de Engenheiros (WEC 2008). A Expowec é um espaço para divulgar o desenvolvimento de produtos e serviços e gerar oportunidades de negócios.

No momento em que o mundo discute a redução das emissões de gases e o efeito estufa, o tema da exposição é Energia para o futuro. “As matrizes limpas vão salvar o planeta”, afirma o coordenador do evento, Zuhair Warwar, que também é assessor do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea).

O assessor especial da Confederação Nacional da Indústria (CNI), Marcos



DIVULGAÇÃO

Formiga, diz que a energia é um tema interdisciplinar. Portanto, é necessário o envolvimento de engenheiros de diferentes modalidades para a busca de soluções. E esse é outro desafio dos países da Europa, das Américas e da Ásia. Faltam profissionais com o perfil de que o mercado precisa. No Brasil, a situação se agrava quando a indústria perde os engenheiros para o setor de serviços. “Precisamos corrigir isso”, afirma Formiga.

Na tentativa de mobilizar o País para modernizar a educação e valorizar o profissional da especialidade, a CNI, representada pelo IEL e pelo Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial (SENAI), coordenou a elaboração do programa *Inova Engenharia*. A iniciativa, que teve o apoio de 17 instituições do meio acadêmico e dos setores público e privado, contém propostas de ações que serão apresentadas durante o WEC 2008. Depois da Alemanha e da China, a terceira edição do evento pretende reunir em Brasília cerca de 5 mil participantes de várias regiões do mundo.

“O WEC é o fórum mais importante do mundo para o debate do papel da engenharia, sua presença na sociedade, na produção de riqueza, no desenvolvimento social. Enfim, para ampla avaliação de seu lugar e de seu significado”, afirma o presidente do Conselho Consultivo Nacional da Expowec e gerente de Tecnologia e Inovação da Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial, Evandro Mirra.

Ele diz que a engenharia brasileira está hoje em pleno processo de “redespertar”, depois de duas décadas de letargia, quando o desinvestimento do Estado e o tímido crescimento econômico lhe reservaram um lugar muito modesto no País. “Esta retomada demanda não apenas a aceleração da formação de engenheiros no Brasil, mas também o redesenho das estratégias e dos modelos de formação, para garantir



Formiga: faltam engenheiros com perfil para o mercado

o número de profissionais necessários ao crescimento, à qualidade e à diversidade de perfis”, afirma.

O vice-reitor Administrativo da PUC/RJ, Luiz Carlos Scavarda, vai além e afirma que as obras do Programa de Aceleração do Cres-



Mirra: a engenharia no Brasil está em processo de “redespertar”

cimento, anunciado pelo governo federal, estariam ameaçadas sem novos profissionais.

### NECESSIDADE DE PROFISSIONAIS

Para Formiga, da CNI, as propostas apresentadas no *Inova Engenharia* deverão ajustar as curvas de demanda e oferta para engenheiros, tecnólogos e técnicos. A curva da oferta, no caso, é responsabilidade do sistema formador, enquanto o lado da demanda refere-se às necessidades das empresas. De acordo com o documento do *Inova Engenharia*, o Brasil forma hoje cerca de 20 mil engenheiros por ano, mas um estudo da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo indica a necessidade de formar 98 mil. A Coréia forma 80 mil; a Índia, 200 mil; e a China, 300 mil engenheiros por ano. O agravante é que, no Brasil, quase a metade dos estudantes opta pela engenharia civil. Nesses outros países é grande a opção pelas modalidades ligadas às áreas de alta tecnologia.

O SENAI financiou uma série de estudos para analisar o desenvolvimento tecnológico nacional e comparou a situação do Brasil com a de outros países que investem em engenharia – como Índia, China, Coréia, Malásia, Taiwan e Cingapura. Constatou-se que, apesar do bom desempenho científico, o Brasil ainda deixa a desejar em relação ao desenvolvimento tecnológico. O País está entre as 20 nações com maior número de artigos científicos publicados. Por outro lado, o número de depósito de patentes e registro de marcas ainda é incipiente. A partir dessa constatação, o Ministério da Ciência e Tecnologia solicitou ao Comitê Gestor do *Inova Engenharia* um projeto de impacto com foco em tecnologia.

O Sistema Indústria entende que a engenharia é o elemento-chave para o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, por se tratar de uma atividade condutora de inovação

para os setores econômicos. Especialistas alertam que a sociedade do conhecimento exige engenheiros com novas competências, flexibilidade e capacidade de aprender sozinho e permanentemente.

No *Inova Engenharia*, a sugestão é oferecer cursos flexíveis a partir de uma visão de futuro. Calcula-se que metade do que se aprende na universidade está superada em cinco anos. Na engenharia de computação, esse prazo cai para dois anos. Portanto, a formação deve estar mais associada às necessidades da indústria. Para isso, devem ser estimuladas pesquisas integradas com as empre-

sas, a educação a distância deve ser fortalecida, assim como a educação continuada precisa ser incentivada com cursos de curta duração. Também é necessária uma mudança cultural do professor, que deveria ser envolvido em trabalhos de consultoria para se aproximar da prática ou em pesquisas de pós-graduação em parceria com empresas para gerar inovações.

Condição atual de sobrevivência para as empresas, a inovação será o foco do debate do Congresso Mundial de Engenheiros, cujo tema é Engenharia: Inovação com Responsabilidade Social. “No mundo há dois problemas que só podem ser atacados pela engenharia: a geração e a distribuição de riquezas”, afirma Scavarda, que é também coordenador do Comitê de Programas da



DIVULGAÇÃO

Richter: o engenheiro precisa ser multicultural

WEC 2008. Ele diz que a sustentabilidade é do interesse de todos, tanto de países emergentes, para elevar o padrão de vida de sua população, como de desenvolvidos, que geram conhecimento e necessitam do crescimento dos demais para produzir. “Os países desenvolvidos precisam da sustentabilidade das nações emergentes para manter o próprio crescimento. Caso contrário, o teto estará colocado.”

A sustentabilidade da qual se fala exige novos parâmetros. A produção moderna deve levar em conta questões ambientais e sociais, conceitos que antes não estavam no centro das preocupações dos engenheiros em geral. “Indústrias, governos e universidades ainda não digeriram isso integralmente”, afirma Scavarda. Portanto, esse é o desafio do *Inova Engenharia*: divulgar o que o País precisa, modernizar a educação em engenharia e atualizar os profissionais que já estão no mercado.

A indústria de motores elétricos WEG, líder de mercado na América



LIQUIDLIBRARY

Latina, é um exemplo de empresa brasileira que investe na formação e atualização de seus engenheiros, que somam mil de um total de 22 mil colaboradores aqui e em mais de 20 países. Segundo o diretor de Recursos Humanos da empresa, Jaime Richter, o engenheiro deve ser multicultural. Com unidades em todo o País, com fornecedores e clientes globais, a WEG demanda engenheiros que conheçam as peculiaridades regionais e as diferenças culturais entre as nações. “É essencial conhecer normas técnicas e ambientais pertinentes a cada país, conceitos de sustentabilidade, responsabilidade social, códigos de ética, princípios e valores, além de ter um bom relacionamento interpessoal para lidar com outras culturas”, diz. O diretor da WEG afirma que ainda é difícil encontrar no mercado profissionais com essas características, apesar de os jovens estarem se interessando mais por programas de intercâmbio cultural.

Para lidar com essa carência de profissionais, a WEG adota um programa de treinamento para engenheiros brasileiros recém-formados e outro para os estrangeiros das filiais da empresa no exterior. São indianos, chineses, australianos, norte-americanos, europeus e mexicanos que treinam durante dois meses em suas bases e outros cinco meses no Brasil. Há ainda engenheiros que são enviados para o exterior para trabalhos temporários ou até expatriados. “Temos um engenheiro que está há 12 anos no Japão e outro na Austrália”, conta Richter.

### RELACIONAMENTO E LIDERANÇA

Outra líder de mercado, a Bematech, que desenvolve soluções em automação comercial, aponta o perfil do profissional valorizado hoje. Segundo o diretor de P&D da empresa, Milton Ribeiro, além da parte técnica, é exigida uma visão mais estratégica, considerando o negócio como um todo, com um entendimento do que é realmente importante. “Competências referentes ao relacionamento interpessoal e aspectos de liderança são relevantes. Experiência em condução de projetos, alinhamento com tendências mundiais, conhecimento de idiomas e mobilidade são características bastante valorizadas”, diz.

A Bematech oferece, por meio de uma universidade corporativa, cursos relacionados às competências comportamentais, desenvolvimento de idiomas e de liderança e gestão. O treinamento técnico, quando necessário – uma vez que é pré-requisito de



DIVULGAÇÃO

Ribeiro: exigência por profissionais com visão estratégica

seleção –, é oferecido no próprio ambiente de trabalho. Oportunidades de relacionamento com colegas dentro e fora do País também são opções de desenvolvimento. Os engenheiros, na grande maioria, se relacionam com entidades de classe e instituições específicas, com apoio da empresa. “Esse aspecto também favorece o desenvolvimento e aumenta a capacidade de enxergar tendências e trabalhar a inovação”, diz o diretor da Bematech. Na empresa há engenheiros em diversas funções, mesmo naquelas que não estão necessariamente ligadas à engenharia. Ribeiro explica que, independentemente da concorrência, a Bematech está sempre buscando maneiras de inovar, tanto nos produtos quanto nos processos internos. “O engenheiro é uma peça-chave nessa dinâmica”, diz. Segundo o diretor, a manutenção da liderança da Bematech, além de investimentos e passos estratégicos, passa pelo pessoal. Ele afirma que os desafios são inúmeros e ter uma equipe qualificada é fundamental. 

MIGUEL ÂNGELO



Scavarda: obras do governo federal ameaçadas sem novos profissionais

# Boa maneira de Começar

IEL premia as melhores práticas de estágio em todo o País

Nunes (à esquerda) e Bordin (à direita), da Mirante Informática: programa de estágio eficiente



JOSÉ PAULO LACERDA

**A** Mahle Componentes de Motores do Brasil, fábrica de Itajubá (MG) com 2.600 empregados, aperfeiçoou este ano o programa de estágio. A empresa criou um manual de orientação para o estagiário, passou a realizar avaliações periódicas e introduziu entrevistas no desligamento para avaliar o desempenho dos aprendizes. Essas iniciativas renderam à Mahle o primeiro lugar, na etapa mineira da edição 2008 do Prêmio IEL de Estágio, na categoria empresa de grande porte.

As medidas para aprimorar o programa foram adotadas com base nos resultados obtidos no ano passado, quando a Mahle participou da primeira edição do prêmio e ficou em terceiro lugar no Estado. “Melhoramos o que tínhamos, introduzimos o que nos foi exigido e, com o aperfeiçoamento, passamos do terceiro para o primeiro lugar em 2008”, comemora a supervisora de Recursos Humanos, Patrícia Batista Corrêa.

Adotar práticas inovadoras de estágio, descobrir talentos e atrair os melhores aprendizes das escolas e universidades para as fábricas são desafios para empresas de todo o País. “A premiação nos obriga a fazer mais do que o rotineiro”, diz João Paulo Schmalz, gerente de Recursos Humanos da

Tupy, indústria de fundição de Joinville (SC), com cerca de 8 mil empregados e 60 estagiários. A companhia é a primeira colocada em Santa Catarina na categoria grande porte. “No próximo ano, outras empresas estarão mais preparadas e teremos de correr atrás”, acrescenta o gerente.

Contar estórias para os filhos dos colaboradores é uma das experiências premiadas da Tupy na etapa regional. A idéia foi introduzida por Débora Raquel Wanke, estudante do curso de Letras da Universidade da Região de Joinville (Univille), estagiária da biblioteca da empresa há um ano. “A iniciativa tem como base o trabalho do nosso grupo na Univille, que pesquisa literatura infanto-juvenil e faz narração de histórias”, revela.

O projeto agradou às crianças e também aos adultos que um sábado por mês vão até a fábrica para ouvir as histórias contadas por Débora. “Com isso estimulamos a leitura entre os trabalhadores e seus familiares”, explica.

Estagiários e empresas participantes pela primeira vez do prêmio também trazem experiências enriquecedoras para o mercado. No Acre, a estagiária do Serviço Social da Indústria (SESI) Gabriela Caroline da Silva Faria, aluna de Administração em Marketing da Uninorte, ajudou a traçar um diagnóstico das perspectivas para as indústrias de móveis do Estado nos mercados nacional e internacional. A ação faz parte do *Projeto Empreende Cultura*, uma parceria entre IEL Nacional, SESI Nacional e Ministério da Cultura, para promo-

ver o desenvolvimento econômico regional por meio da valorização das manifestações culturais locais.

Empresas do arranjo produtivo local de móveis de Rio Branco participam do projeto no Acre com a finalidade de valorizar a produção ao inserir características regionais tanto com materiais e *design* como com os nomes das peças. Gabriela aplicou o questionário entre as empresas para mapear o setor e definir estratégias de negócios. “Valorizamos nossos produtos e os tornamos atraentes, em especial para o mercado internacional, que reconhece a importância das características regionais da Amazônia”, diz a empresária Áurea Zanatta, diretora-financeira da Marcenaria Sulatina, fabricante de móveis com 30 empregados. Áurea revela ter recebido consultas de empresários da Inglaterra. “Ainda não há vendas consolidadas, mas temos boas perspectivas de negócios no exterior”, diz.

## EVOLUÇÃO INDIVIDUAL

Experiência como a da Mirante Informática é outro exemplo de programa de estágio eficiente. Ela foi vencedora na categoria microempresa no Distrito Federal. “Nosso programa prevê níveis para os estagiários que são promovidos de acordo com a evolução individual, semelhante a um plano de carreira”, diz o sócio-diretor Daniel Carvalho Bordin. Além disso, a empresa subsidia um curso de 300 horas, para os estagiários da área de informática. “Em apenas alguns meses percebi que o estágio permite um crescimento rápido”, diz o estudante de Ciências da Computação, da Universidade de Brasília, Vinícius Uriel Cardoso Nunes, que deverá concluir o curso no próximo ano.

Boas práticas de estágio como essas foram premiadas este ano em 16 Estados, o dobro do ano passado. A premiação nacional será em 19 de novembro, em João Pessoa (PB). Participam da edição os Estados do Acre,



Débora: histórias para filhos dos funcionários da Tupy um sábado por mês

Alagoas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rondônia e Santa Catarina. “Selecionar os melhores não foi tarefa fácil”, ressalta o gerente de Estágio e Desenvolvimento de Novos Talentos do IEL Nacional, Ricardo Romeiro.

A adesão ao prêmio, explica, cresceu nos Estados participantes pela segunda vez e nas regiões estreates superou as expectativas. O Acre, por exemplo, registrou 800 inscrições, contabiliza o gerente. “O mais importante é que conseguimos atingir o objetivo de sensibilizar as empresas para que entendam o real significado do estágio e aperfeiçoem seus programas”, avalia Romeiro. Para os estagiários, a premiação pode mostrar uma vantagem no mercado de trabalho. “Agora, posso co-

locar no meu currículo que aprendi numa empresa que tem as melhores práticas de estágio”, conclui Leandro Carlos Dias, aluno premiado da Mahle Componentes de Motores do Brasil.

DIVULGAÇÃO



Gabriela auxiliou no diagnóstico das indústrias acreanas de móveis

# Lixo, luxo e Lucro

Serrarias do Ceará  
lançam produtos  
fabricados com  
resíduos industriais

O destino normal para as sobras da indústria de móveis e de produtos em madeira do Ceará era a produção de carvão para padarias e de serragem para fazer cama de criadouro de animais. Isso começou a mudar depois que as empresas aprenderam a transformar resíduos em portas, esquadrias e objetos de decoração personalizados para atender consumidores de produtos diferenciados.

“Algumas serrarias acumulavam até seis metros cúbicos de resíduos em suas dependências”, lembra o professor de *design* Neandro Nascimento que forneceu consultoria a um grupo de 18 empresas participantes do *Programa de Apoio à Competitividade das Micro e Pequenas Indústrias* (Procompi), uma parceria do IEL, Confederação Nacional da Indústria e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

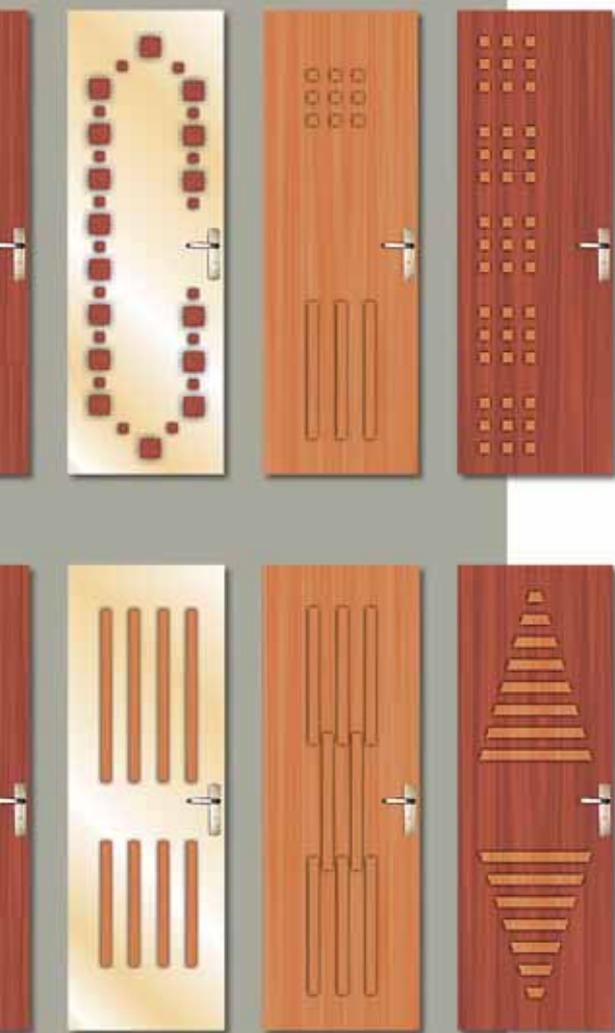
Desenvolvimento sustentado, preservação ambiental e customização nortearam o trabalho da consultoria oferecida pelo professor. Pesquisa realizada em condomínios de Fortaleza, ele conta, ajudou na formatação do projeto. O levantamento mostrou que os con-

sumidores querem novas opções. “Os moradores não querem portas e janelas iguais às dos vizinhos”, diz. Com base nessas informações, Nascimento criou uma linha utilizando sobras. As peças começam a ser produzidas pelas empresas. “O consumidor pode levar agora um conjunto de portas e janelas com desenhos exclusivos”, diz.

A porta Paraná, fabricada lisa com madeira compensada, por exemplo, ganhou novo visual na Madeireira Rio Branco, de Fortaleza. “Criamos um produto diferente para atender o consumidor mais exigente quanto à qualidade”, afirma o empresário Fernando Carlos Bessa. A nova linha acrescentou cerca de 5% ao faturamento e ele quer mais. “Com as dicas da consultoria, vamos aplicar a técnica em objetos de decoração”, planeja.

Novos modelos de móveis estão sendo fabricados pela Madeirart, empresa de Fortaleza, que quer investir em *marketing* para popularizar a marca. “Essa é uma tendência do mercado internacional que começa a ser conhecida agora no Brasil”, afirma a proprietária Olívia Barros Nogueira. O aproveitamento dos resíduos ressuscitou planos de exportação abandonados pela empresa há algum tempo. “Fizemos uma tentativa que não deu certo, mas com o apoio do Procompi e com essa nova idéia devemos reativar projetos”, assegura.

Até o fim do ano, mais serrarias do Ceará devem apresentar novos produtos fabricados com resíduos, prevê a analista de projeto do IEL cearense, Tereza Cristina do Nascimento. ■



NEANDRO NASCIMENTO

## Ensino a distância

Será lançada no próximo ano a Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp). A iniciativa do governo estadual, da USP, da Unesp e da Unicamp tem apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e da TV Cultura, da Fundação Padre Anchieta. A Univesp utilizará sistema de transmissão pela televisão aberta, em canal 24 horas no ar. Para aulas presenciais haverá unidades móveis e os alunos contarão com bibliotecas virtuais.

[www.universia.com.br](http://www.universia.com.br)



## Parceria com a Petrobras

Incentivar a pesquisa e fomentar o ensino de tecnologias de automação industrial são objetivos do Centro de Excelência (Cetai) criado pela Petrobras dentro do *campus* da Escola Politécnica, da USP, em São Paulo. No Cetai, profissionais da empresa, professores e alunos de pós-graduação irão desenvolver projetos estratégicos para o setor petróleo, gás natural e biocombustíveis. O contrato entre a Petrobras e a universidade tem duração de cinco anos, é renovável e receberá investimento inicial de R\$ 4 milhões.

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



## Nova patente

Sisal, a fibra vegetal mais dura que existe, é objeto de registro de patente do EcoProject, da Ford. A patente requerida é para a tecnologia do uso desse material associado ao polipropileno para fabricar componentes plásticos de carros. Sisal substituindo a fibra de vidro, em algumas aplicações, é resultado do trabalho da indústria de buscar alternativas compatíveis com os princípios de preservação ambiental e sustentabilidade, já que a matéria-prima é biodegradável e ecologicamente correta. Uma fibra sintética precisa de 150 anos para decomposição e a de sisal em alguns meses se transforma em fertilizante natural. O Brasil é o maior produtor mundial da planta.

[www.abipti.org.br](http://www.abipti.org.br) (Gestao C&T Online)



## Prêmio Samuel Benchimol

Identificar projetos que levem o desenvolvimento sustentável para a Amazônia é o objetivo da iniciativa promovida desde 2004, pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, CNI, Superintendência da Zona Franca de Manaus, Banco da Amazônia e federações de indústrias da região. A edição de 2008 premiou produtores rurais de Guarantã do Norte (MT), pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, da Faculdade de Engenharia Agrícola da Unicamp, da Universidade Federal do Acre, da Universidade Federal de Tocantins e da Embrapa de Rondônia. O prêmio na categoria personalidade foi para Armando Dias Mendes, da Universidade Federal do Pará.

[www.amazonia.desenvolvimento.gov.br](http://www.amazonia.desenvolvimento.gov.br)



## Ciência da Engenharia



A Universidade Federal de Minas Gerais criou no *campus* Pampulha o Centro de Estudos em Ciências da Engenharia de Manutenção para divulgar a especialidade como ciência e não apenas como atividade operacional. A iniciativa visa reunir profissionais do mercado, professores e pesquisadores, além de incorporar o método e o rigor científicos ao tema. A engenharia de manutenção teve duas fases: a corretiva, em que se conserta o defeito, e a preventiva, em que se troca a peça ainda em boas condições. Atualmente, o modelo considerado ideal é o preditivo, que acompanha as funções para troca no momento mais adequado.

Esse centro aposta em três aspectos: o técnico, o planejamento e o fator humano. Cursos de extensão, especialização, pesquisa e publicação de livros e artigos fazem parte da lista de objetivos a ser atingidos.

[www.ufmg.br](http://www.ufmg.br)





## Retratos da gestão empresarial

A revista *Interação* chega à 200ª edição. Um marco histórico que coincide com a comemoração dos 200 anos da indústria brasileira, com os 70 anos da Confederação Nacional da Indústria e com os 40 anos de criação do IEL Nacional, a ser comemorado em janeiro. A publicação vem acompanhando a evolução do Sistema Indústria nos últimos 16 anos e retrata a cada edição os bons resultados alcançados por empresas que aperfeiçoam o sistema de gestão, capacitam profissionais e adotam estratégias de inovação.

“A *Interação* mostra os resultados obtidos a partir da perspectiva de quem recebe os nossos serviços, as empresas”, afirma o gerente executivo de Operações do IEL Nacional, Julio Miranda. Além de instrumento de comunicação e de prestação de contas, avalia o gerente, a revista é um estímulo às ações de todos os envolvidos no trabalho de criar estratégias para a adoção de boas práticas de gestão. “A tendência é que a *Interação* demonstre cada vez mais os resultados quantitativos desse trabalho”, conclui. 

## Interação empresa-escola

Terminais móveis de cadastro irão percorrer instituições de ensino de Sergipe para encontrar estudantes com o perfil compatível ao exigido pelos programas de estágio. A iniciativa do núcleo regional do IEL facilita o cadastramento dos alunos e a busca de estagiários pelas empresas. “Os estudantes não precisam se deslocar

e facilita o acesso de quem não tem internet”, diz Ricardo Alves, que cursa o oitavo período de administração de empresas.

Três terminais móveis, configurados para acessar a página do Sistema de Gerenciamento de Estágio, vão passar por unidades de ensino médio, técnico e superior. A novidade estreou no Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe e na Faculdade de Negócios de Sergipe. O roteiro, no entanto, vai seguir um calendário e também a demanda das indústrias no Estado.

O núcleo regional de Goiás também tem utilizado terminais móveis de cadastro em eventos, centro de convenções e até *shopping centers*. “O processo de cadastramento, que já é completamente *online* no Estado, ficou ainda mais ágil”, diz a gerente do Programa de Estágio do IEL/GO, Tarciana Nascimento. Mato Grosso do Sul também segue essa tendência e até o fim do ano deverá instalar um terminal na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 

Estudantes se inscrevem para estágio em terminal móvel em Sergipe



DIVULGAÇÃO

# Para jovens empresários

A rotatividade dificulta a gestão do conhecimento em empresas juniores, porque nem sempre quem sai consegue repassar as informações para quem chega, explica Paulo Victor Monteiro (foto), estudante de engenharia de produção e assessor de relacionamento da Fluxo Consultoria, ligada à Universidade Federal do Rio de Janeiro. Depois de fazer a capacitação do IEL/RJ para Empresas Juniores, que terminou em 9 de setembro, ele se diz mais preparado para enfrentar o problema. “O curso dá uma visão geral da empresa e é possível repassar as informações para os novos colegas.”

Desenvolvido pelo IEL fluminense em parceria com a Federação das Empresas Juniores do Estado do Rio de Janeiro e com a Universidade Veiga de Almeida, a capacitação atendeu 60 universitários. Inteligência competitiva, qualidade e competitividade foram alguns dos temas abordados. No próximo ano, o treinamento será semestral, atenderá mais empresas e terá o conteúdo

ampliado. “Empresas de outros Estados manifestaram interesse, o que demonstra carência de capacitação desses jovens empresários”, diz a coordenadora do Portal Empresarial do IEL/RJ, Daniela Longobucco.



# Empreendedorismo

A Refrigerante Friss, de Várzea Grande, Mato Grosso, negocia parceria com uma indústria do Paraná para fabricar bebidas com a marca do parceiro. Negócios como esse e novos investimentos devem ser estimulados no Estado pelo censo industrial que está sendo realizado pelo IEL/MT. “A indústria está em expansão e empresas de outros Estados buscam informações sobre o segmento”, diz o diretor da Friss, Vandir Jorge Sguarezzi.

Resultados preliminares comprovam o desenvolvimento industrial. “O número de empresas em Várzea Grande, primeiro município contemplado pelo censo, cresceu quase 200%”, observa a coordenadora de Informações para o Negócio do núcleo do IEL, Carmen Cenira Praeiro da Silva. Há 13 anos, Várzea Grande tinha 283 empresas. Os pesquisadores cadastraram agora 894 e levantaram informações sobre ramos de atividade, porte, matérias-primas, entre outras.

Os dados serão incluídos no atual cadastro com 4.700 empresas e que pode ser obtido no IEL/MT. Os recursos provenientes da utilização da listagem serão destinados para a conclusão do censo que resultará no lançamento do *Guia Empresarial de Mato Grosso*.

## Livros

### GESTÃO DE PROJETOS



*Gerenciamento de Projetos para Pequenas Empresas*, de Maria Luiza Gomes de Souza Passos, fundadora do

Seção Regional Espírito Santo do Project Management Institute e consultora do IEL no Estado. O trabalho foi elaborado a partir da constatação da inexistência de publicação sobre as dificuldades de realizar projetos em pequenas empresas. Pode ser adquirido no site da editora [www.brasport.com.br](http://www.brasport.com.br), por R\$ 89,00.

### EMPREENDER NA TEORIA E NA PRÁTICA



*A Cabeça do Empreendedor - O Pensamento do Fundador de uma Empresa de Sucesso*, de Anacleto Ângelo Ortigara, di-

retor técnico do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina, é resultado de dois anos de pesquisa durante os quais o autor selecionou e aplicou na prática conceitos de empreendedorismo. Dividida em duas partes, a obra foca na primeira o mundo acadêmico. Na segunda, destaca a história de sucesso do empreendedor Acari Luiz Menestrina, fabricante de um dos queijos de maior qualidade do mundo. Esta obra está à venda no site da editora [www.insular.com.br](http://www.insular.com.br), por R\$ 44,00.

# IEL Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores

Para cada empresa, um grande resultado



O programa IEL Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores (PQF) promove a qualificação de pequenas e médias empresas fornecedoras de produtos e serviços às grandes indústrias, gerando ganhos de eficiência e produtividade para todos. O PQF fortalece as cadeias produtivas e cria novas oportunidades de negócios, favorecendo a economia e o desenvolvimento do Brasil.

- **Modernidade • Confiança • Eficiência**
- **Qualidade • Reconhecimento**
- **Interatividade • Certificação**
- **Competitividade**

Para participar, entre em contato com o IEL de seu estado.