

INFORMATIVO

# Interação

CNI  
SESI  
SENAI  
IEL

INSTITUTO EUVALDO LODI

Outubro 2005

**Congresso na Paraíba discute papel das engenharias no Brasil**

página 3

**A importância do empreendedorismo tratada em livros**

página 12

## Um novo *campus*

**Os benefícios da presença de alunos de mestrado e de doutorado na produção industrial**

página 6

FOTO: LIQUIDLIBRARY

# Formação para o desenvolvimento

Para estimular a inovação tecnológica é preciso criar e focar cursos de engenharia para atender às demandas da indústria

Na nova era, baseada na informação e no conhecimento, a formação e a qualificação de profissionais em áreas tecnológicas são estratégicas para atender às demandas da sociedade. Nesse contexto, as engenharias ganham força e são o foco das atenções do Instituto Euvaldo Lodi, principalmente neste momento em que tramita no Congresso Nacional a Reforma da Educação Superior.

O *déficit* de profissionais nas áreas tecnológicas, que ocorre fundamentalmente pela reduzida e inadequada oferta dos cursos de engenharia – concentrada principalmente na área civil –, tem sido um grande entrave ao desenvolvimento industrial e à atração de novos investimentos para o País. Além disso, em face dos crescentes níveis de exigência e de complexidade no trabalho, uma formação mais voltada para a prática e o desenvolvimento de habilidades empreendedoras nos futuros profissionais são desafios urgentes.

FOTO: MIGUEL ÂNGELO



Preocupado em superar esses e outros obstáculos, o IEL, em parceria com entidades como a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), entre outras, pretende promover a discussão para a Reforma das Engenharias.

O objetivo é criar políticas para o fortalecimento desses cursos e para o aperfeiçoamento da formação

dos profissionais das áreas tecnológicas. Para isso, será realizado levantamento com o intuito de identificar carências e potenciais do setor e planejar ações para os próximos 10 anos.

As mudanças são muitas e necessárias. Nesse novo contexto, em que a indústria se transforma e seus principais ativos passam a ser o capital humano, a capacidade de executar processos e de inovar, a educação assume papel estratégico para a formação de profissionais que desenvolvam a infra-estrutura tecnológica e estimulem a inovação nas empresas. Somente formando essa base sólida o Brasil terá condições de ostentar o respeito de ser uma nação, mais do que preocupada, envolvida com o desenvolvimento sustentável.



**Carlos Cavalcante**  
Superintendente do IEL



# A engenharia quer ampliar seu espaço

Várias ações da área acadêmica, órgãos de fomento do governo e dos setores industrial e de serviços buscam revitalizar a profissão no Brasil

A inserção da engenharia na área de inovação tecnológica como instrumento para o desenvolvimento socioeconômico do País. O tema foi discutido no 33º Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia (Cobenge), realizado de 12 a 15 de setembro, em Campina Grande, na Paraíba. Promovido pela Associação Brasileira de Ensino de Engenharia (Abenge), o evento, principal fórum de discussão nacional da educação da engenharia, reuniu representantes das principais instituições de ensino superior, órgãos de fomento do governo e setores da indústria e serviço.

“A inserção da engenharia na inovação tecnológica é um dos grandes desafios da profissão, uma vez que atualmente não há desenvolvimento de um país sem a presença do produto de valor agregado de conhecimento”, afirma Benedito Guimarães Aguiar Neto, coordenador do Cobenge.

A discussão é recorrente em um período em que a engenharia brasileira está concentrada na área civil, sem uma segmentação mais específica que acompanhe o desenvolvimento tecnológico (ver *box*). Dados da Abenge mostram que metade dos engenheiros formados no Brasil tem atuação na área

civil e faltam profissionais em potenciais nichos, como no campo da eletrônica, nanotecnologia, biomateriais (aplicações biomédicas), engenharia de materiais como cerâmicas, poliméricas e metálicas. Diversidade ministrada pelas 170 instituições de engenharia no País.

## OS MAIS PROCURADOS

O maior índice de crescimento, no período de 1996 a 2005, verifica-se na engenharia de produção, que representa 20% dos 80 cursos criados a partir de 1997. Além das novas tecnologias e preocupações estruturadas com o meio ambiente, também a gestão, que antes nem

era considerada como inerente ao exercício profissional da engenharia, tornou-se cada vez mais uma atividade do setor. Apesar disso, cursos tradicionais (civil, elétrica, mecânica, química) continuam sendo os mais procurados.

Mesmo com a necessidade de diversificar as modalidades da engenharia no Brasil, desde 1933, quando a profissão foi regulamentada, já foram criados 1.250 cursos em todo o Brasil, com mais de 50 habilitações (ver gráfico).

“Não que a área civil não seja importante, mas é necessário diversificar a matriz da engenharia. Ou seja, o Brasil está precisando diversificar seus



**Cobenge: na abertura, representantes de todos os segmentos com interesse em engenharia**

FOTO: DIVULGAÇÃO

engenheiros”, afirma Marcos Formiga, assessor da Presidência da Confederação Nacional da Indústria (CNI). Outra preocupação pertinente do setor é a concentração dos cursos em algumas regiões do País. São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina têm a maior concentração de cursos, com 75% das escolas.

Além disso, se discute no Brasil a excessiva carga horária nos cursos de engenharia, que chega a 4 mil horas, o equivalente a cinco anos de duração. Em países como os Estados Unidos e na Europa, o tempo de duração dos cursos cai para três anos.

Revitalizar a engenharia no Brasil é o objetivo de várias ações que estão sendo articuladas entre o setor acadêmico, órgãos de fomento do governo e os setores industrial e de serviços. Numa ação conjunta da CNI, IEL, SENAI, Abenge, Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) e Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), está sendo elaborado um mapa estratégico do País, analisando a área e verifican-



**Guimaraes: o desafio é inserir a engenharia no desenvolvimento**

do suas potencialidades.

Uma pesquisa está sendo realizada pelo SENAI e pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) para identificar os possíveis nichos de atuação. “A profissão está em baixa, com pouco prestígio e precisando se diversificar. A pesquisa vai exatamente mapear qual tipo de engenharia o setor produtivo está demandando”, acrescentou Formiga.

“Nós entendemos que, para atender à demanda do conhecimento

científico das empresas, é necessária uma articulação do setor industrial com a área acadêmica”, avalia o coordenador do Cobenge. A mesma iniciativa é aplaudida pelo setor acadêmico. Para o professor Luiz Carlos Scavarda, da PUC-RIO, a discussão está ganhando força com a presença do setor industrial.

## ARTICULAÇÃO

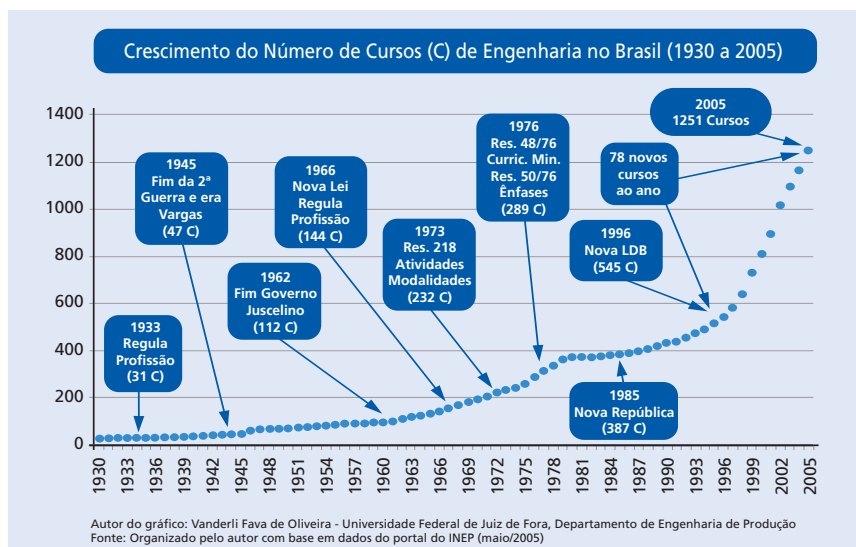
“Antes, a discussão para a engenharia se dava entre o meio acadêmico e o governo. Agora, a participação do setor produtivo fará toda a diferença. A participação do IEL nesse contexto é muito importante, pois agora podemos contar com o representante da indústria na universidade”, complementa Scavarda.

“O IEL tem papel fundamental no processo, e é isso que o Cobenge vem fazendo para estreitar a relação academia-indústria no sentido de galgar os patamares para a engenharia”, corrobora Guimaraes.

Os resultados da pesquisa ainda servirão de subsídio para o governo no que se refere à reforma do ensino superior. “A idéia é valorizar cada vez mais a engenharia e desenvolver ações contínuas para torná-la o principal vetor do desenvolvimento do Brasil”, complementa Guimaraes.

Há um entendimento de que a engenharia precisa passar por uma transformação, inserindo-se no contexto da inovação tecnológica, o que garantirá uma situação mais competitiva, não somente dentro do Brasil, mas também no mercado internacional.

Mesmo que haja destaque em algumas áreas, como a aeronáutica, que produz jatos comerciais que disputam em pé de igualdade com os estrangeiros, outros segmentos ainda necessitam de investimento



pesado, o que se consolidará com formação de mão-de-obra especializada. Isso porque várias empresas multinacionais têm cada vez mais migrado seus produtos para os países do Hemisfério Sul.

## INTERNACIONALIZAÇÃO

“Há uma quantidade enorme de empresas investindo nos países em desenvolvimento, não somente porque o mercado cresce, mas também pelos salários menores. Mas isso só acontecerá se houver mão-de-obra qualificada”, afirma o professor da PUC. A engenharia é o elemento de atração para as empresas que procuram gerar novos produtos com valor agregado de alta tecnologia, num processo que extravasa as fronteiras de um país por causa de cadeias produtivas internacionais.

Ainda é necessária a formação de uma política nacional de investimento de um setor na engenharia, integrando a academia, o setor produtivo e o governo. Os órgãos governamentais participam das discussões com a proposição de políticas públicas; o setor industrial e de serviços, com a definição de demandas e a prospecção de investimentos para áreas



FOTO: DIVULGAÇÃO

**Congresso: participantes debateram como a engenharia é capaz de absorver e desenvolver novas tecnologias**

que precisam ser desenvolvidas; e a academia, com o desenvolvimento de conhecimentos.

Ele avalia como negativa a concentração do engenheiro na área civil. Todas essas discussões estiveram em foco no Cobenge 2005. A ideia é discutir de forma mais ampla como a engenharia é capaz de absorver e desenvolver novas tecnologias frente a cenários de mudanças constantes. “Além disso, estamos pensando o desenvolvimento e verificação de novas metodologias, parcerias com universidades e o mercado de trabalho, os processos de avaliação da qualidade do ensino na engenharia, a

reforma universitária e suas repercussões na engenharia, além do ensino a distância”, diz Guimarães.

A discussão da revitalização da engenharia ganhou fôlego nos últimos anos. Há três anos, os trabalhos apresentados cresceram significativamente, passando de 144, em 2002, para 443, no ano passado. Neste ano, o congresso reuniu professores, pesquisadores, estudantes e profissionais que atuam nas diversas modalidades da engenharia, com o principal objetivo de intensificar o desenvolvimento da matéria, ampliando o intercâmbio de informações.

## Qualificação em engenharia de 1933 a 2005

A profissão de engenheiro foi regulamentada no Brasil em 1933, durante o governo de Getúlio Vargas, com oito modalidades diferentes. Em 1945, havia 47 cursos de engenharia distribuídos em oito Estados, praticamente restritos às capitais, à exceção de Minas Gerais, que tinha escolas em Ouro Preto, Itajubá e Juiz de Fora. Passados 34 anos, o Brasil já contava com 363 cursos, com destaque para um aumento significativo na década de 70, registrando-se uma média de 17 novos cursos criados a cada ano. Já em 1996, existiam 545 cursos de aproximadamente 35 modalidades, número

que saltou para cerca de 50 em 2005.

Mesmo com o aumento dos cursos e das modalidades, verifica-se a permanência da maioria das modalidades tradicionais (civil, elétrica, mecânica, química), em relação às demais, como computação, controle e automação, telecomunicações, entre outras. Por outro lado, modalidades de alimentos, florestal, materiais e o surgimento neste século da engenharia de bioprocessos, bioquímicas e biomédicas, indicam uma mudança de postura na utilização dos recursos naturais e com relação à saúde de maneira geral.



# Doutores a serviço da inovação

Brasil forma 8 mil doutores por ano, mas 80% permanecem vinculados à universidade. Menos de 5% estão envolvidos com pesquisa e desenvolvimento nas empresas

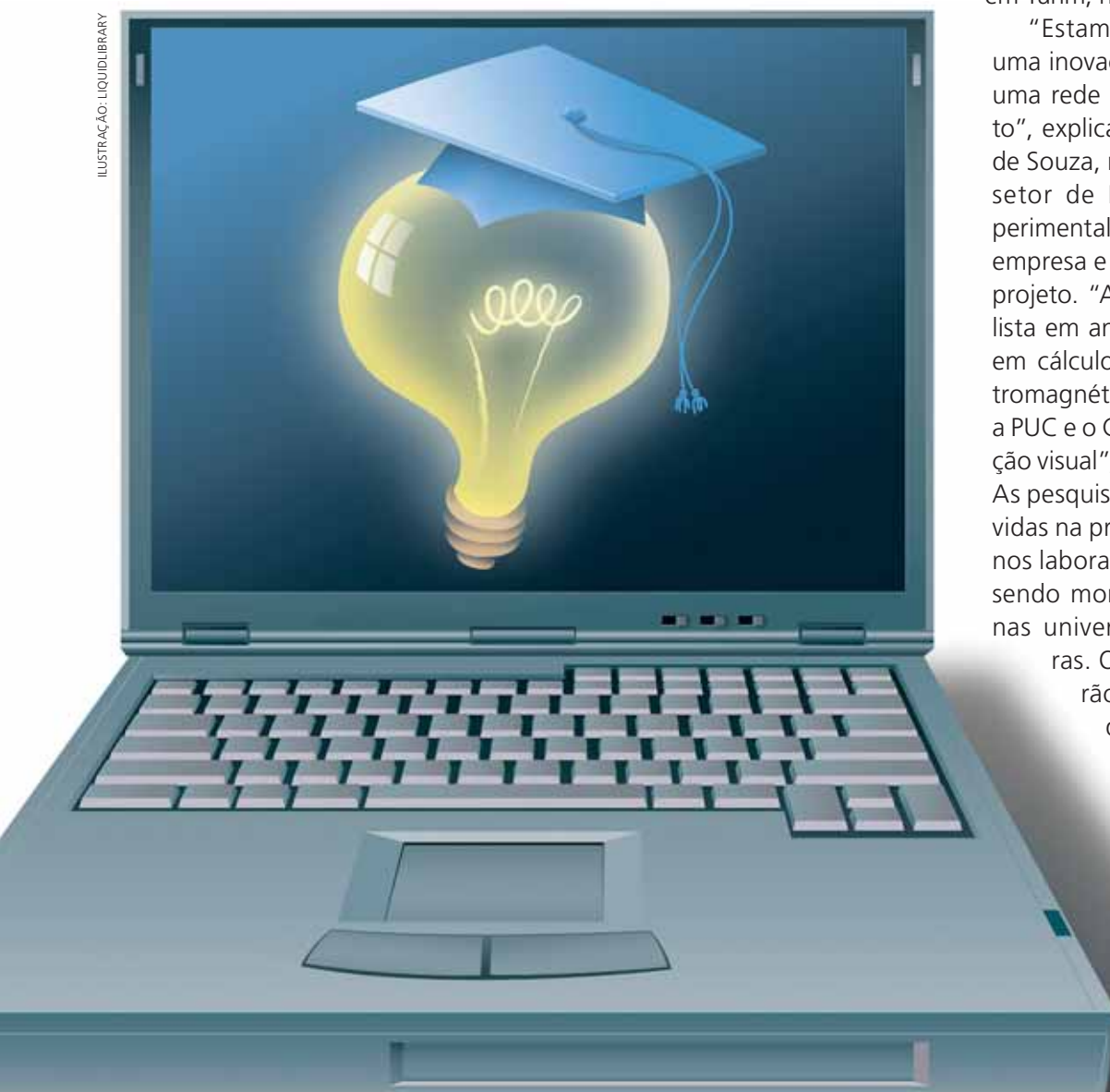
A Fiat, em Minas Gerais, está desenvolvendo pesquisa inédita no setor automobilístico com o objetivo de reduzir a interferência das ondas eletromagnéticas nos componen-

tes de um veículo em trânsito, por exemplo, na Avenida Paulista, em São Paulo. Buscou como parceiros doutores e mestres das universidades de Brasília (UnB), Federal de

Minas Gerais (UFMG), Pontifícia Universidade Católica (PUC-MG) e do Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet-MG), além do apoio do Centro de Pesquisa da empresa em Turim, na Itália.

“Estamos implantando uma inovação por meio de uma rede de conhecimento”, explica Gilmar Laigner de Souza, responsável pelo setor de Engenharia Experimental e Eletrônica da empresa e coordenador do projeto. “A UnB é especialista em antenas; a UFMG, em cálculo de campo eletromagnético e medição; e a PUC e o Cefet, em simulação visual”, ele exemplifica. As pesquisas são desenvolvidas na própria empresa e nos laboratórios que estão sendo montados pela Fiat nas universidades parceiras. Os resultados serão conhecidos em dois anos.

ILUSTRAÇÃO: LIQUIDLIBRARY

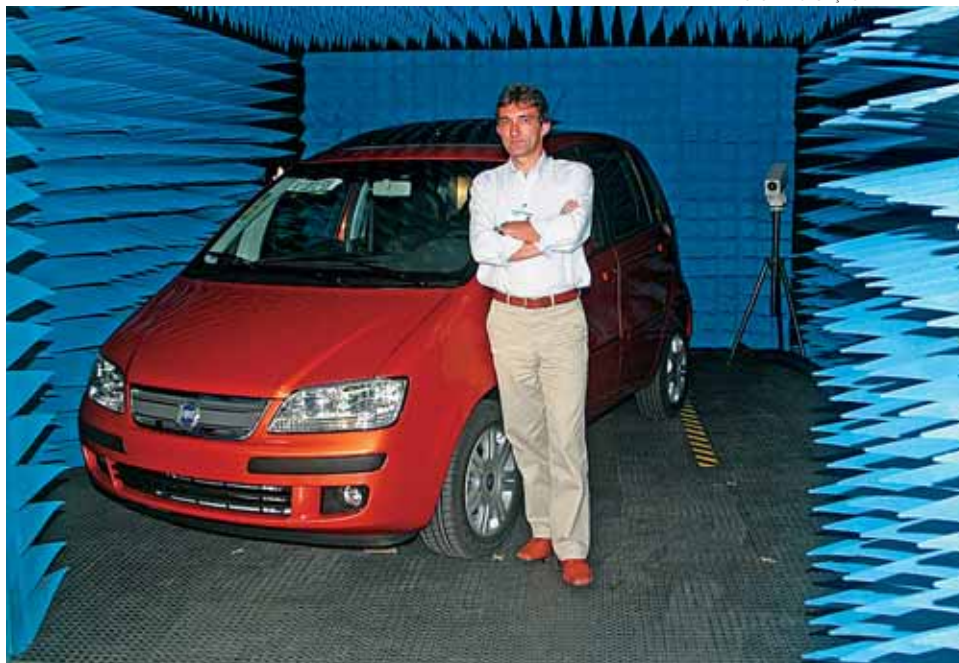


Para a Fiat, a solução inovadora que emergirá dessa parceria se traduzirá em competitividade. Para as universidades, significará um avanço para o desenvolvimento de novas linhas de investigação – prova disso é que, até agora, o projeto já se desdobrou em seis teses de mestrado e doutorado. A iniciativa da Fiat tem, ainda, uma vantagem adicional: já é considerada um modelo de associação entre universidades e empresas para o desenvolvimento tecnológico.

A grande novidade do projeto da Fiat, diz Carlos Alberto Pitaluga, coordenador-geral do Programa de Pesquisa em Engenharia, Capacitação Tecnológica e Inovação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), é a inclusão de mestres e doutores de áreas de pesquisa básica – inclusive da Física, ele salienta – em atividades de desenvolvimento tecnológico.

O CNPq apóia o projeto da Fiat por meio do Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas (RHAÉ). O programa utiliza recursos do Fundo Verde-Amarelo – de interação universidade e empresas – para o financiamento de bolsas ao setor produtivo para a contratação de pesquisadores em áreas consideradas estratégicas para a Política Industrial e de Comércio Exterior.

O sucesso da rede de conhecimento articulada pela Fiat com as universidades – e a demanda crescente das empresas por essa modalidade de financiamento – estimulou o CNPq a alterar as normas de concessão de bolsas para permitir que também os alunos de mestrado e doutorado se beneficiem dos recursos RHAÉ para desenvolver – com



**Souza: inovação por meio de uma rede de conhecimento**

o aval dos orientadores – suas teses dentro das empresas.

## **PESQUISA**

O Instituto Euvaldo Lodi de Minas Gerais foi parceiro estratégico na implementação do projeto da Fiat. “O Instituto tem facilidade de intercâmbio com o governo e com as universidades, ajudou-nos a prospectar os parceiros acadêmicos e ainda disponibilizou um consultor para orientação na parte administrativa”, afirma Souza. “Contamos com o IEL para dar continuidade ao projeto e consolidar a idéia de que a grande inovação é implementar a pesquisa aplicada em ambiente acadêmico.”

No ano passado, além do projeto da Fiat, o IEL-MG assessorou a elaboração, articulação e encaminhamento de 63 propostas de empresas aprovadas por agências oficiais de fomento, como a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a Fundação de Am-

paro à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e o CNPq, entre outras, de acordo com Cristina Oliveira, consultora de Projetos de Inovação do IEL-MG.

A falta de articulação entre as empresas e as universidades é um dos fatores responsáveis pelo baixo nível de inovação tecnológica registrado no País. Entre as empresas inovadoras, a grande maioria utiliza sua própria experiência para incrementar ou desenvolver novos produtos e processos, de acordo com a última edição da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec). Apesar de um terço das empresas consultadas considerar importante a articulação cooperativa com universidades e institutos de pesquisa, poucas, não mais que 8,4%, formalizaram parceria com alguma dessas instituições.

A aproximação com a universidade poderia ter sido profícua; afinal, os indicadores dão conta de que a



FOTO: MIGUEL ÂNGELO

**Gina: doutores são profissionais estratégicos para as empresas**

produção científica brasileira vai bem. Há expectativas de que a lei de inovação, em fase de regulamentação, contribua para criar um ambiente cooperativo e facilite a construção de alianças entre universidade e empresas. A Medida Provisória nº 252 – conhecida como MP do Bem – também poderá estimular a inserção de cientistas em atividades no setor produtivo, já que permite, por exemplo, que a União subvencione até 50% da remuneração dos pesquisadores em atividades de inovação tecnológica na empresa por meio de suas agências de fomento.

Mas o sucesso de qualquer dessas políticas de incentivo à inovação dependerá, além de iniciativas como a da Fiat, também da criação de mecanismos que permitam o cruzamento de demandas das empresas por inovação com ofertas de pesquisa implementadas nas academias.

Para estabelecer o diálogo entre esses dois setores, a Academia Pa-

ranaense dos Doutores para o Desenvolvimento – criada pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná e o IEL, em junho de 2004 – firmou acordo de cooperação com a *Association Bernard Gregory* (ABG), da França, que há 25 anos desenvolve um trabalho bem-sucedido de colocação de doutores nas empresas.

Os doutores são profissionais estratégicos para a inovação empresarial.

“Eles possuem algumas qualificações fundamentais: aptidão à inovação e à mudança; experiência de pesquisa em rede internacional; capacidade para traduzir problemas e propor soluções novas por meio de projetos; especialização técnica; rigor científico e espírito criativo”, explica Gina Paladino, presidente do Conselho Consultivo da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), uma das instituições parceiras do projeto.

### ACERVO

A Academia Paranaense dos Doutores para o Desenvolvimento já conta com uma das principais ferramentas de trabalho utilizadas pela ABG: um banco de dados com o currículo de mais de 300 doutores do Paraná, de outros Estados e até do exterior, identificando área de competência e interesse de cada um. Esse acervo começou a se

formar no ano passado, quando a Academia divulgou amplamente o objetivo de dar visibilidade aos trabalhos acadêmicos e de levar os seus resultados ao setor industrial, conta Gina Paladino. As diversas especialidades atraíram o interesse de várias empresas e já existem diálogos íntimos, como ela diz, para o estabelecimento de parcerias e projetos de consultoria.

Por meio desse acordo, a ABG transferirá à Academia Paranaense dos Doutores para o Desenvolvimento novas abordagens e metodologias de trabalho, *softwares*, entre outros instrumentos testados ao longo de 25 anos na França, como os *Doctoriales*, o Novo Capítulo da Tese e o Clube de Empresas, já adotados na Inglaterra, Suíça, Itália, Bélgica, Alemanha, Japão e Estados Unidos.

Os *Doctoriales* são seminários para auxiliar os recém-formados a aperfeiçoar seu projeto profissional, sempre na presença de empresas. O Novo Capítulo da Tese é a redação de um *paper* de cinco páginas, orientada por um consultor qualificado, com a descrição do contexto econômico em que se inscreve sua experiência de pesquisa. E o Clube de Empresas é um evento promovido pela ABG durante o qual os doutores tomam conhecimento das boas práticas das empresas.

Na França, que forma 10 mil doutores por ano, esses programas têm apresentado bons resultados: em 2002, 30% dos graduados já estavam em empresas desenvolvendo atividades de P&D, prospectando tecnologias, monitorando patentes e propriedade intelectual. Outros 30% trabalhavam em governos provinciais ou locais, organizações não-governamentais, projetos co-



munitários, entre outros. Os demais seguiam carreira nas universidades e institutos de pesquisa.

O Brasil forma 8 mil doutores por ano, investe R\$ 200 mil na qualificação de cada um deles e 80% permanecem vinculados exclusivamente

## Diferença de cultura, uma dificuldade

O RHAЕ, do CNPq, vai desembolsar, até o final de 2005, R\$ 10 milhões para o financiamento de bolsas a pesquisadores e, para 2006, estão previstos recursos da ordem de R\$ 19 milhões. No último edital, 500 empresas apresentaram projetos, sendo 200 aprovados. "A maioria dos projetos é desenvolvida em micro e pequenas empresas", explica Pitaluga.

A AsGa, em Paulínia, no Estado de São Paulo, que atua na área de telecomunicações, está entre as empresas que tiveram projetos aprovados no último edital do RHAЕ. "Utilizamos o RHAЕ há 10 anos para atrair recursos humanos", conta José Ripper, presidente. A empresa desenvolve multiplexadores e *modems* usados nas transmissões por meio de fibras ópticas em redes de



FOTO: DIVULGAÇÃO

### Ripper: RHAЕ para atrair recursos humanos

telefonia, internet e processamento de dados. Os resultados são expressivos: a AsGa faturou, em 2004, R\$ 40 milhões. Neste ano, os resultados serão ainda melhores. "Crescemos muito", revela Ripper.

A AsGa se formou como subproduto, como ele diz, das pesquisas desenvolvidas no Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). E três dos sócios principais são doutores, inclusive Ripper. Ele reconhece que existem dificuldades no diálogo entre a pesquisa, realizada na universidade, e o desenvolvimento, implementado no setor produtivo, por conta de diferenças de cultura, uma dificuldade que será facilmente solucionada no ambiente de P&D empresarial. Credita o baixo índice de absorção de doutores pelas empresas à falta de uma política industrial. "Não adianta pedir para a universidade formar gente sem emprego."

Outro projeto aprovado no último edital do RHAЕ é do IEL do Ceará e tem como objetivo desenvolver ações coordenadas na área de capacitação tecnológica de pequenas e médias empresas exportadoras, "visando maior competitividade, eficiência operacional e aprimoramento", explica Adriana Kellen, gerente de tecnologia do IEL. Com o apoio do RHAЕ, e parceria do Centro Internacional de Negócios da Federação das Indústrias do Estado do Ceará, o IEL-CE vai contratar bolsistas na área de comércio internacional para coordenar, por um período de dois anos, ações de qualificação e transferência de tecnologias, principalmente na gestão empresarial, para induzir ou fortalecer negócios.

FOTO: MIGUEL ÂNGELO



### Adriana: mais competitividade e eficiência



**Gitirana: levar os interesses das empresas para as universidades**

à universidade. Menos de 5% estão envolvidos com pesquisa e desenvolvimento nas empresas, estima Gina Paladino. Com a consolidação do sistema nacional de pós-graduação, o número de doutorados deverá chegar a 16 mil, quando então se estabilizará, ela prevê.

“Vale a pena fazer um esforço para absorver esses pesquisadores”, diz. “Eles podem dar uma contribuição decisiva para a inovação e para o desenvolvimento tecnológico, e contribuir para a competitividade da indústria nacional.”

## FUTURO

O acordo de cooperação com a ABG foi firmado durante seminário realizado em Londrina que teve como tema o modelo francês de integração e contou com a participação de Marie Gabrielle Schweighofer, diretora da ABG na França. Realista, ela lembrou que a aproximação da academia e empresas é empreitada de longo prazo, já que o processo de sensibiliza-

ção do empresariado é demorado. “Estamos fazendo esse trabalho há 20 anos e os primeiros resultados começaram a aparecer recentemente”, disse.

Mas os efeitos são positivos. “Hoje, na França, apenas 15% dos pesquisadores em empresas não são doutores.” Ela aposta, no entanto, que no Brasil o processo possa ser mais rápido. “Ao contrário do que aconteceu com a ABG, aqui a iniciativa está surgin-

do do lado empresarial.”

O mesmo modelo de aproximação de pesquisadores e empresas utilizado pela ABG e pela Academia Paranaense dos Doutores para o Desenvolvimento será implantado pelo IEL de Pernambuco. Nos próximos meses, o Instituto vai criar o Espaço Saber Fazer, onde serão realizadas reuniões periódicas entre as partes interessadas, e um *site* para fomentar o intercâmbio entre os doutores e o setor industrial pernambucano.

“Precisamos levar os interesses de P&D das empresas para os centros produtores de conhecimento”, diz Ayalla Gitirana, superintendente do IEL em Pernambuco. Além dos currículos de doutores, o *site* vai reunir informações sobre demandas dos empresários. “Será uma espécie de ponto de encontro com o objetivo de casamento”, ele explica.

## União pela pesquisa

O Ministério da Ciência e Tecnologia criou, no ano passado, o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe), gerenciado pela Finep, em parceria com as fundações estaduais de amparo à pesquisa (Faps). O Pappe inspirou-se no Programa Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (Pipe), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Apóia associações entre pesquisadores e empresas, financiando projetos de inovação tecnológica. Estão em andamento 571 projetos em todo o País, envolvendo um total de recursos da ordem de R\$ 216 milhões, incluída a contrapartida das empresas e das Faps, de acordo com Luis Coelho, chefe do Departamento de Projetos e Programas da Finep.

Na Bahia, por exemplo, estão em andamento 53 projetos em 34 empresas. Uma delas é a Policarbonato do Brasil, do grupo Unigel. Em parceria com pesquisadores da Universidade Salvador (Unifacs), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb) e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia (Secti), a empresa está desenvolvendo blendas de policarbonatos – atualmente importadas – utilizadas na indústria automobilística para a fabricação de lanternas e partes de painéis, e na eletroeletrônica, para a produção de gabinetes de equipamentos.

“Estamos nacionalizando o produto”, diz Humberto Polli, do Departamento de Engenharia e Arquitetura da Unifacs, contratado como consultor e líder desse projeto de pesquisa na empresa. A blenda de policarbonatos, ele prevê, vai ampliar o faturamento, o portfólio de produtos e a competitividade da empresa.

“E ainda vamos fechar uma cadeia produtiva local”, comemora.





# Sob todos os ângulos

Dois livros mostram a importância da atividade empreendedora

Ao pensar em empreendedorismo, logo vem à cabeça o seu enfoque econômico e administrativo. Mas ele não pode ser visto como único. A opinião é da professora e coordenadora de empreendedorismo da Universidade de Brasília (UnB), Eda Castro, que acaba de lançar o livro *Empreendedorismo Além do Plano de Negócio* (Editora Atlas; 259 páginas), ao lado do professor Tomás de Aquino Guimarães, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão Social e Trabalho da mesma universidade.

Com o apoio do IEL e do Sebrae, a obra foi publicada em agosto e reúne artigos de diversos especialistas, que procuram analisar o conceito de empreendedorismo de forma dinâmica e multifacetada, levando em conta diferentes perspectivas teóricas: social, religiosa, familiar, étnica e de gênero.

Segundo a organizadora, o objetivo do livro é promover no Brasil um espaço para análise crítica sobre o empreendedorismo. “Não existe ainda uma teoria consolidada e científica sobre o conceito no País”, diz ela. Em sua opinião, há também a necessidade de vincular o conceito a áreas como cultura, educação e trabalho. “Não podemos reduzir a uma simples análise econômica. Não é uma receita de bolo”, acrescenta.

A partir disso, a professora reuniu no livro artigos que falam desde a origem do conceito na França, no século XV, até sua importância sob o ponto de vista



FOTO: MIGUEL ÂNGELO

**Eda: o livro é um espaço para analisar o empreendedorismo**

social e religioso. Além disso, discute situações específicas, como a iniciativa empreendedora da mulher do campo e de funcionários que aderem ao programa de demissão voluntária (PDV).

## PARCERIA DE PESO

Antes mesmo de ser lançado oficialmente, o livro já está fazendo sucesso entre os profissionais da área. Por esse motivo, os organizadores pensam em publicar um segundo livro, que seguiria os mesmos passos do primeiro, mas se aprofundando na questão da inovação.

O tema empreendedorismo encanta a professora Eda Castro desde 1999, quando começou a



fazer pesquisas sobre a relação universidade-empresa. Um de seus estudos foi apoiado pelo IEL e pelo Sebrae e mapeou o ensino do empreendedorismo das faculdades brasileiras. O resultado foi uma agenda que ajudou a CNI e o IEL a criar programas para disseminar a cultura empreendedora no País.

A partir de então, a parceria entre a UnB e o IEL tornou-se uma constante e não parou de dar frutos. O último deles foi o lançamento, em setembro, da Cátedra Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas de Integração Universidade-Indústria, cuja coordenação será da própria professora Eda Castro. O programa incentivará estudos e pesquisas que atendam às deman-

das sociais, principalmente do setor industrial, para a promoção do desenvolvimento social, científico e tecnológico. “A cátedra permitirá um diálogo maior entre indústria e universidade, promovendo o crescimento de ambos por meio de resultados conjuntos”, afirmou o superintendente nacional do IEL, Carlos Cavalcante.

O vice-reitor da UnB, Timothy Mulholland, também elogiou a parceria da universidade com o IEL. “Há uma complementaridade entre as ações das duas entidades, que já desenvolvem projetos comuns há muito tempo. Espero que a cátedra cresça e sirva de modelo para outros programas que possam vir”, disse o vice-reitor.

A cátedra é composta por doutores de vários cursos, dentre eles Administração, Sociologia, Psicologia e Serviço Social. Os temas contemplados no programa são Gestão Social, Empreendedorismo, Responsabilidade Social Empresarial, Aprendizagem em Organizações e Educação Corporativa. Cinco projetos já estão em andamento e serão concluídos até abril de 2006.

## Edição comemorativa

*O Segredo de Luísa*, de Fernando Dolabela, um dos maiores *best-sellers* de empreendedorismo no Brasil, bateu a cifra de 100.000 livros vendidos no País. Para comemorar o feito, a Editora Cultura lançou recentemente uma edição comemorativa do romance, que desde 1999 faz sucesso como material didático em diversas escolas, faculdades e MBAs. O escritor escolheu o gênero romance para falar de um dos temas mais atuais do mundo de negócios: o empreendedorismo. O livro conta a história de Luísa, uma estudante de Ponte Nova (MG) que no último ano de faculdade percebe que seguir a carreira de dentista é a vontade dos pais, mas não a dela. O sonho mesmo de Luísa era ter o próprio negócio: uma fábrica de goiabada cascão em sua cidade. Dolabela conta a saga da estudante atrás desse objetivo, as dificuldades que passou para abrir uma empresa e a busca pela sobrevivência no mercado. O mais interessante é que, entremeando a história de Luísa, há questões técnicas sobre empreendedorismo. Por exemplo, o autor fala sobre

como criar uma empresa e o uso de ferramentas que garantem a solidez de um negócio.

“A idéia foi tentar abordar conceitos técnicos, mas no contexto da vida real”, afirmou. Esse foi o segredo do sucesso. Segundo Dolabela, o empreendedorismo não pode ser visto como uma cognição técnica, mas uma forma de viver. “Se quiser ser um empreendedor, você precisa conviver e ouvir experiência de outros empreendedores”, disse. Dolabela é o criador dos maiores programas de ensino sobre empreendedorismo do Brasil na educação básica e universitária. A metodologia Oficina do Empreendedor é utilizada em alguns projetos do IEL e já foi implementada em dezenas de instituições do ensino superior.



FOTO: DIVULGAÇÃO

## Empresários visitam pólo moveleiro no Acre

Em agosto, empresários de Roraima visitaram o pólo moveleiro do Acre. A comitiva, também formada por representantes do IEL-RR e do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Roraima (Sebrae-RR), teve o objetivo de conhecer e identificar ações de sucesso realizadas no arranjo produtivo de madeiras e móveis do Acre.

Os empresários e técnicos receberam informações sobre projetos desenvolvidos na área de manejo florestal e de desenvolvimento técnico e tecnológico desse setor. A viagem foi patrocinada pelo Programa de Apoio à Competitividade Industrial (Procompi), desenvolvido em Roraima pelo IEL e Sebrae. Por meio desse programa, será desenvolvido um projeto de implementação do pólo moveleiro de Roraima.

## Gestão estratégica

Cinquenta empresários, gestores e representantes empresariais participaram da 5ª edição do Curso de Gestão Estratégica para Dirigentes Empresariais Brasileiros, realizado pelo IEL em parceria com o *European Institute of Business Administration* (Insead), de 28 de agosto a 3 de setembro, em Fontainebleau, França. O objetivo da iniciativa é apresentar a executivos novos conceitos e técnicas de gestão. Mais de 150 dirigentes empresariais já foram beneficiados pelo programa. Neste ano, o número de participantes do curso foi recorde.

## 6º Encontro Nacional de Estágio em GO



FOTO: SILVIO SIMÕES

“Estágio como prática para a mudança profissional e empresarial” foi o tema do 6º Encontro Nacional de Estágio, realizado, no mês passado, em Goiás. Organizado pelo IEL-GO, o evento levou especialistas de renome para discutir com empresários e acadêmicos a importância e força do estágio como processo educacional que auxilia a inserção de profissionais mais qualificados no mundo de trabalho. Na ocasião, foi realizada a premiação dos vencedores do IEL-Top Estagiário,

iniciativa do IEL-GO que visa reconhecer estagiários que contribuíram para o aumento da competitividade empresarial por meio de projetos inovadores. O vencedor do prêmio foi o estudante de Administração Ayslan Elias Ribeiro (foto, com as estagiárias Fernanda, de preto, e Luciana, de rosa), estagiário da Companhia de Bebidas das Américas (AmBev), de Anápolis. Ele conseguiu reduzir gastos da empresa por meio de um projeto na área de logística.

## Gás natural

Redução de custos e ganhos ambientais foram as vantagens apontadas pelas indústrias goianas no uso do gás natural. É o que revela sondagem realizada pela Federação das Indústrias do Estado de Goiás (Fieg), por meio do Instituto Euvaldo Lodi (IEL). Na pesquisa, 81% das empresas consideram a redução de custos como o principal fator para o uso do gás natural, enquanto 12% apontam os ganhos ambientais. As entrevistas foram aplicadas em setembro, com o objetivo de subsidiar políticas da Fieg para viabilizar

a construção do gasoduto até o Estado de Goiás.

O estudo foi realizado junto a 38 indústrias, sendo 21 de grande porte, 14 de médio e três de pequeno porte. A demanda por fontes energéticas alternativas cresce continuamente em Goiás, devido ao desenvolvimento da indústria de alimentos, couros, cerâmica, beneficiamento de minerais, dentre outros. Segundo o presidente da Goiásgás, Carlos Maranhão, até março de 2006 o gás natural estará à disposição dos consumidores.



## Tecnologia alimentar

Rastrear os potenciais do setor de alimentos e vinhos do Vale do São Francisco e as oportunidades para a realização de negócios com a região de Navarra, na Espanha, foram temas discutidos durante o Seminário Técnico Promocional sobre Navarra-Espanha, realizado, no mês passado, em Pernambuco. O evento, que contou com mais de 100 participantes entre empresários e representantes de instituições públicas e privadas, foi realizado pela Federação das

Indústrias do Estado de Pernambuco (Fiepe), com o apoio do IEL. Essa ação faz parte do projeto de cooperação tecnológica entre o Centro Regional de Tecnologia Alimentar do SENAI de Petrolina e o Centro Nacional de Tecnologia e Segurança Alimentar da Espanha que está desenvolvendo projetos nas áreas de processamento, conservação e exigências sanitárias de frutas e vegetais, com o objetivo de agregar maior valor aos produtos do Vale.

## Identificando projetos para empresas



Uma equipe de técnicos da Plataforma Brasil-Europa visitou nos meses de agosto e setembro empresas e as federações de indústrias do Distrito Federal, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Goiás, Rio Grande do Norte, Ceará e Amazonas. O objetivo foi identificar projetos industriais e tecnológicos de pequenas e médias empresas brasileiras interessadas em parcerias com os europeus. A Plataforma Brasil-Europa é uma iniciativa da Confederação Nacional da Indústria (CNI) com a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial. No total, a iniciativa identificou 37 projetos industriais e 16 institucionais.

## Licenciamento da marca Estrada Real

Doces de leite Itambé, malas e *nécessaires* Schmuck, café *gourmet* Fino Grão, chocolates Doce Cacau e objetos em estanho da AME Arte e Estanho são os produtos licenciados oficialmente pelo Instituto Estrada Real (IER) para comercialização no percurso de 1,4 mil quilômetros do trajeto Diamantina – Paraty.

Na primeira etapa essas mercadorias serão distribuídas em lojas especializadas, pousadas de

padrão elevado e em cidades com alto fluxo de turistas. O objetivo do licenciamento é valorizar o projeto de divulgação do caminho turístico, informa Eberhard Hans Aichinger, diretor do Instituto.



## Inovação na indústria

O Congresso Brasileiro de Inovação na Indústria, organizado pela CNI em parceria com o IEL, será realizado de 26 a 28 de outubro, em São Paulo, no espaço Villa Noah Embratel – Rua Castro Verde, 266, bairro Chácara Santo Antônio, zona sul. O congresso reunirá empresários, representantes de órgãos governamentais, de instituições acadêmicas, técnicos e pesquisadores. Eles discutirão os obstáculos e apontarão as oportunidades e políticas necessárias para o desenvolvimento da inovação no Brasil.

## Por um Brasil mais competitivo

FOTO: MIGUEL ÂNGELO



A recém-divulgada edição do Índice Fiesp de Competitividade das Nações confirma a realidade que vem atormentando os brasileiros: dentre os 43 países pesquisados, responsáveis por cerca de 95% do PIB mundial, ocupamos o 39º lugar em competitividade, perdendo até para países em desenvolvimento, como Chile, México e a problemática Argentina. Segundo a Fiesp, os fatores restritivos da competitividade brasileira são: custo do capital, gastos do governo, economia doméstica, infra-estrutura, empreendedorismo baixo do setor empresarial, capital humano, tecnologia e o grau de abertura do mercado (*Gazeta Mercantil*, 23/09/05).

Sem demérito para o interessante estudo, que tomou como base 83 variáveis, os destaques do seu diagnóstico parecem diferir, em dois pontos, de análises de respeitabilidade não inferior: o *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), prestigiado pelo Sebrae, quanto ao nível de empreendedorismo; e o Mapa Estratégico da Indústria, assinado pela CNI, quanto ao pesado *handicap* representado pelo fator ambiente institucional e regulatório.

O GEM afirma que, desde o ano 2000, o Brasil manteve-se entre os

sete países com taxas mais altas de empreendedorismo, entre os 34 países pesquisados, colocando-se em 7º lugar, em 2004. Mais: que contamos com um contingente de 15 milhões de empreendedores, só menor que o dos EUA; e que, em termos de empreendedorismo por oportunidade (que não inclui os que vão em busca do negócio próprio apenas por necessidade de sobrevivência) o Brasil detém um bom 11º lugar.

Já o Mapa Estratégico da Indústria enfatiza ser "primordial um ambiente institucional moderno, ágil e eficiente, bem como um ambiente regulatório estruturado e estável"; e que "o excesso de regulamentação e as exigências burocráticas inibem investimentos, reduzem a produtividade e desestimulam novos empreendimentos". Dentre estas, destaca que "o sistema de regulação das relações do trabalho é rígido e excessivo, o que dificulta a adaptação das empresas às mudanças conjunturais, afeta negativamente sua capacidade de competir no mercado mundial, inibe investimentos e desestimula a criação de novos postos de trabalho".

É contra este enorme entrave competitivo que a CNI vem lutando, no âmbito do Fórum Nacional do Trabalho. Não seremos uma nação competitiva enquanto estivermos em 119º lugar, entre os 155 países examinados pelo Banco Mundial sob a ótica da facilidade para fazer negócios, ou no 144º lugar, em termos de rigidez dos contratos de trabalho (*Doing Business 2006*).

**Dagoberto Lima Godoy**

Presidente do Conselho Temático de Relações do Trabalho e Desenvolvimento Social da CNI

**AL-Invest** – Pela primeira vez no Brasil um encontro dos operadores da Rede AL-Invest III: o Connect 2005. O evento, organizado pelo Centro Internacional de Negócios da Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (Fiepe), será de 14 a 16 de novembro, no Recife. Serão realizados seminários, reuniões, rodadas de negócios e exposição de oportunidades com os países da América Latina. Informações: (81) 3412.8423 ou [cin@fiepe.org.br](mailto:cin@fiepe.org.br)

**Plásticos** – Durante o *Salón Internacional del Plástico y del Caucho 2005* (Equiplast), de 14 a 18 de novembro, em Barcelona (Espanha), a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e o Eurocentro São Paulo organizarão o encontro empresarial AL-Invest Equiplast. Na ocasião, empresas brasileiras e européias desse segmento poderão, entre si, encontrar representantes comerciais, conhecer novos produtos e tecnologias, descobrir chances de complementação de mercado e ainda estabelecer acordos de cooperação empresarial. Informações: (11) 3549-4620 ou [eurocentrosp@fiesp.org.br](mailto:eurocentrosp@fiesp.org.br)

**Conferência** – Geração de riqueza, inclusão social, áreas de interesse nacional, presença internacional e gestão e regulamentação são temas da 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, promovida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, em parceria com a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa (Abipti), de 16 a 18 de novembro, em Brasília. O objetivo do evento é ampliar a participação da sociedade brasileira na definição de uma política científico-tecnológica para o País. Informações: (61) 3424-9664