

# interação.

Instituto Euvaldo Lodi • Ano 16 / nº 189 • Dezembro de 2007

## Alta definição

A chegada da TV digital ao Brasil  
revolucionava os conceitos de qualidade,  
imagem e interatividade

# interação

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

Instituto Euvaldo Lodi (IEL)  
Presidente do Conselho Superior e diretor-geral:  
Armando Monteiro Neto

Superintendente:  
Carlos Cavalcante

Gerente-executivo da Unicom:  
Edgar Lisboa

Gerente de Jornalismo:  
Marcus Barros Pinto

Edição:  
Maria José Rodrigues

Reportagem:  
Cláudia Izique, Fernanda Paraguassu,  
Maria José Rodrigues e Salete Silva

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](http://www.iel.org.br)



# 189

Dezembro de 2007

# 3

## Editorial

TV digital traz oportunidades para a indústria brasileira

# 4

## Entrevista

Pesquisadora defende educação continuada de trabalhadores

# 6

## Prêmio

Empresas desenvolvem práticas inovadoras de estágio

# 8

## Inovação

IEL lança publicação sobre TV digital

# 11

## Regional

Parceria traz equipamento inédito para o País

# 12

## Sistema IEL

Qualificação de Fornecedores é prioridade em 2008

# 14

## Notas

# 15

## Artigo

Expansão educacional é fundamental para o desenvolvimento

**Pró-Engenharias** – Até o dia 21 de dezembro, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, do Ministério da Educação, receberá propostas no âmbito do edital do Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Engenharias (Pró-Engenharias). A iniciativa tem como objetivo fomentar redes de pesquisa e a formação de novos mestres e doutores na área. Confira o edital pelo [http://www.capes.gov.br/bolsas/especiais/Pro\\_Engenharias.html](http://www.capes.gov.br/bolsas/especiais/Pro_Engenharias.html)

**Inovação sem juros** – Os prazos para empresas de Pernambuco, Bahia e Santa Catarina recorrerem ao Programa Juro Zero, da Financiadora de Estudos e Projetos, para custear investimentos na inovação de produtos ou processo de fabricação, vencem no primeiro trimestre de 2008. É necessário comprovar renda operacional bruta de no mínimo R\$ 333.333,34 a no máximo R\$ 10,5 milhões. Na Bahia, o crédito pode ser solicitado até 13 de janeiro e terão prioridade os arranjos

produtivos locais. Os empresários catarinenses têm até 22 de fevereiro para apresentar suas propostas. Serão apoiados projetos nas áreas de microeletrônica, *software*, bens de capital, fármacos e medicamentos, biotecnologia, nanotecnologia e biomassa. Em Pernambuco, o prazo vence em 12 de março e o foco setorial é a tecnologia da informação. O valor dos empréstimos varia de R\$ 100 mil a R\$ 900 mil. Informações: [www.jurozero.finep.gov.br](http://www.jurozero.finep.gov.br)

**Capacitação no exterior** – O IEL programou para 2008 três cursos destinados a empresários e gestores de empresas. De 26 a 30 de maio, será realizado o *Programa Estratégia e Inovação nos Negócios*, na Wharton School, em Filadélfia, Estados Unidos. O *Programa Gestão Estratégica para dirigentes Empresariais*, em parceria com o Insead, será de 18 a 23 de agosto, em Fontainebleau, na França. O *Programa Estratégia de Negócios para o Mercado Asiático* está marcado para 2 a 15 de outubro, em Cingapura. Informações: (61) 3317-9432. 

# Oportunidades de uma nova

# Tecnologia

**A** TV digital entrou em operação no Brasil no dia 2 de dezembro. As transmissões começaram por São Paulo, mas até o final de 2009 chegarão a todas as capitais do País. A nova tecnologia abre perspectivas para a indústria nacional, mas exige investimentos em pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços, e na formação de técnicos que atendam às demandas desse mercado. Só assim será possível aproveitar plenamente todas as oportunidades de aplicação do sinal digital que não se restringe à transmissão em TV aberta, incluindo terminais móveis, como telefones celulares ou aparelhos de TV instalados em veículos.

Com o governo fazendo a sua parte, ao facilitar o acesso da população de baixa renda aos receptores do sinal digital e ao definir um marco regulatório mínimo; e as empresas, cumprindo a sua parcela de responsabilidade, a TV digital representará um marco na democratização do sistema de comunicação no País, com impacto na educação, saúde, serviços públicos, entre outros. A indústria brasileira já deu provas de seu espírito empreendedor ao vencer o desafio de interiorizar os sinais analógicos de TV nos últimos 50 anos e, com a TV digital, repetirá o feito.

Para contribuir com a promoção e difusão da cultura inovadora representada por essa inovação,

MIGUEL ÂNGELO



## TV digital é marco na democratização do sistema de comunicação do País

o IEL, a CNI e o Conselho Nacional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, lançam o livro *TV Digital Qualidade e Interatividade*, que reúne textos de 13 especialistas, representantes do governo, empresas, universidades e institutos de pesquisa, que tiveram participação direta no processo de constituição da TV digital brasileira.

A publicação, coordenada pelo assessor especial da Casa Civil da Presidência da República, Jairo Klepacz, documenta a história da nova tecnologia; descreve o processo de seleção que levou à escolha do sistema híbrido nipo-brasileiro, o SBTVD-T; demonstra todo o potencial de suas aplicações e os benefícios que a tecnologia poderá trazer para o País; e dá a dimensão real dos desafios que ainda devem ser enfrentados

para a sua plena aplicação.

Por meio dessa publicação, o IEL cumpre a sua missão de promover a aproximação entre a indústria e os centros de ensino e pesquisa para incentivar processos inovadores.



**Carlos Cavalcante**  
Superintendente do IEL

Para sempre

# Estudar

**D**outora em educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Acácia Kuenzer pesquisa a área de trabalho e educação desde 1982. Escreveu vários livros e artigos publi-

cados no Brasil e no exterior, e prestou consultoria para grandes empresas. Acácia participou do seminário *A Indústria Brasileira Investindo no seu Futuro*, promovido pelo IEL Nacional, em novembro. No evento, a especialista disse que o estágio não deve ser a solução para problemas do mercado de trabalho. Segundo ela, essa solução passa pelo investimento no crescimento econômico e por uma negociação mais intensiva com o governo para reduzir os custos trabalhistas das empresas. A especialista diz que a formação teórica é importante e que o trabalhador hoje deve se empanturrar de educação. Em entrevista à *Interação*, Acácia fala um pouco mais sobre a situação do estágio no Brasil.

**O tema da sua palestra foi Estágio. Espaço privilegiado de formação ou consumo precário de força de trabalho? Qual é a resposta?**

**Acácia Kuenzer:** Os estágios, tal como se desenvolvem atualmente, mais se configuram como estratégias de consumo precário de força de trabalho, com o que são diminuídos os custos da produção de bens e serviços, do que espaços de formação profissional, integrados aos percursos formativos. Na maior parte dos casos, os estagiários desenvolvem tarefas que se relacionam remotamente com sua área de formação. Isso pouco contribui para a articulação entre teoria e prática. Embora se apresentem como possibilidade de vivência de relações de trabalho, o que sempre é



Acácia: o trabalhador deve se empanturrar de educação

JOSÉ PAULO LACERDA

## O estágio não deve ser a solução para problemas do mercado de trabalho

educativo, não guardam organicidade com o curso que está sendo realizado pelo estagiário.

**Há boas experiências de estágio desenvolvidas por empresas no Brasil, não somente de grande porte, mas também menores. A mentalidade do empresário não começa a mudar?**

**Acácia:** Certamente temos experiências de grande êxito desenvolvidas em empresas brasileiras. O problema é que se constituem em exceção, e não em norma. No entanto, não há que atribuir a responsabilidade do consumo precário apenas às empresas, pois o estágio envolve regulação, a ser exercida pelo Estado, e instituições de ensino, que devem proceder ao acompanhamento e supervisão, o que de modo geral também não ocorre, dadas as precárias condições que caracterizam o trabalho docente. Não obstante as responsabilidades das diferentes instâncias envolvidas com os estágios há uma dimensão do mundo do trabalho que foge ao controle dos diferentes atores tomados individualmente, que efetivamente acentua o consumo precário.

**Qual seria essa dimensão?**

**Acácia:** Uma é o desemprego estrutural decorrente do regime de acumulação flexível, que leva os estudantes a aceitar as possibilidades existentes, na expectativa de melhorar sua condição de empregabilidade. A outra são os elevados custos de produção, que levam as empresas a buscar a redução dos custos para se manter competitivas. O enfrentamento dessas

questões só será possível a partir da formulação de políticas públicas que tenham como foco o enfrentamento da crise do capitalismo contemporâneo, intervindo nos modos de organizar e gerir a produção.

**De que forma a nova legislação, em tramitação no Congresso, pode contribuir para melhorar o estágio?**

**Acácia:** A nova proposta de legislação resguarda pelo menos duas dimensões: o tempo necessário à formação e a articulação entre o percurso formativo e a experiência laboral. O eixo passa a ser a formação, e não a ocupação, na perspectiva do aumento da renda familiar. Resta discutir se essa proposta terá aceitação pelo mercado e pelos candidatos ao estágio, que também o concebem como forma de subsistência.

**Qual é a importância para a empresa de adotar boas práticas de estágio?**

**Acácia:** É preciso discutir critérios para a avaliação de qualidade, uma vez que o que era orgânico às formas tayloristas/fordistas (em que a produção é puxada pela oferta) de organização e gestão do trabalho já não responde às demandas do trabalho reestruturado, cuja principal característica é a flexibilidade (a produção é puxada pela demanda), em substituição à rigidez.

**Como a senhora vê o trabalho do IEL de promoção do estágio?**

**Acácia:** O IEL, ao longo da história, tem exercido importante papel mediador nas relações entre as em-

presas, as instituições formadoras e os candidatos aos estágios. Em decorrência, tem acumulado experiência e informações que permitem avaliar as práticas desenvolvidas, tendo em vista subsidiar os parceiros na construção de novas modalidades de inserção que assegurem o foco na formação.

**A aproximação dos centros de ensino e pesquisa com a indústria por meio do estágio é uma forma de criar inovação no setor produtivo. De que forma isso poderia ser mais estimulado no Brasil?**

**Acácia:** Essas estratégias de aproximação ainda são incipientes, embora tendam a ser reforçadas, como se tem verificado nos últimos anos. A forma de estimulá-las passa pelos incentivos à pesquisa, tanto na linha dos fundos setoriais como por meio de incentivos fiscais. Há que considerar que o custo da produção de ciência básica e de sua transformação em inovação é caro e requer tempo. As empresas, sem apoio e em época de crise, têm dificuldades para investimentos de mais longo prazo. Por outro lado, as instituições educacionais com mais tradição em pesquisa também atravessam grave crise de financiamento. Essas parcerias, promovidas a partir de financiamentos ou incentivos fiscais, certamente trarão bons resultados para todos os parceiros, com incontáveis benefícios aos alunos em seu processo de formação. Os programas de iniciação científica são um bom exemplo dessa afirmação. 

# Experiências Premiadas

Uma empresa cearense e duas catarinenses conquistam *Prêmio IEL de Estágio*

FOTOS: JOSÉ PAULO LACERDA



O estagiário Fabrício Zuchi, da Bunge Alimentos, uma das principais indústrias de alimentos do País, desenvolveu um projeto para aumentar a eficiência da produção. Estudante do curso Técnico em Eletromecânica do SENAI em Blumenau, Santa Catarina, Zuchi criou

um sensor para a máquina que monta caixas de papelão usadas para armazenar margarinas. O dispositivo avisa a hora certa de parar de fazer as caixas. Como resultado, é possível reduzir o consumo de energia elétrica, diminuir o

desgaste do equipamento e evitar o desperdício de caixas. “Nosso programa de estágio procura estudantes para desenvolver projetos inovadores”, diz o analista de Desenvolvimento Organizacional da Bunge Alimentos, Filipe José Costa.

O programa de estágio da Bunge levou a indústria a conquistar o primeiro lugar na categoria grande empresa do *Prêmio IEL de Estágio*. As outras vencedoras foram a catarinense Mannes Estofados e Colchões e a cearense XSeed, do setor de tecnologia da informação, nas categorias de média e micro e pequena empresa, respectivamente. O resultado foi divulgado no dia 6 de novembro, na sede da CNI, em Brasília.

Na Mannes, os estagiários são incentivados a buscar maior eficiência. A empresa criou um círculo de controle de qualidade, formado por funcionários e estagiários para indicar melhorias que ajudam a reduzir os custos e elevar a qualidade dos produtos. Até hoje foram desenvolvidos cerca de 40 projetos para incrementar o processo produtivo.

Acima, representantes da XSeed, do setor de tecnologia da informação, e, ao lado, da Bunge Alimentos, que venceram nas categorias micro, pequena e grande empresas, respectivamente



Prêmio

Promovido pelo IEL, o concurso premia as melhores práticas de estágio em todo o País. As empresas vencedoras e os professores orientadores receberam troféu e certificado. Cada estagiário vencedor ganhou um *laptop*. “Esse primeiro prêmio em âmbito nacional é muito importante porque não tem apenas a intenção de homenagear a empresa, o estudante e a instituição de ensino que desenvolveram boas práticas de estágio, mas, sobretudo, disseminar esses exemplos”, disse a estudante da Universidade Estadual do Ceará e representante da XSeed, Maria Viviane de Menezes.

Nessas indústrias, o processo seletivo de estagiários costuma ser rigoroso. A idéia é aproveitar esses jovens no quadro de funcionários, como ocorre na Bunge, que absorve cerca de 80% dos estagiários. “Buscamos estudantes com boas notas, iniciativa, que possam se dar bem com a equipe e que tenham comprometimento com a empresa”, diz Costa. Na XSeed, segundo o diretor da empresa, Ronaldo Brandão, os dez estudantes que estão fazendo estágio neste ano devem ser contratados. “Preparamos muito bem esses estudantes que, mesmo não efetivados pela XSeed, acabam sendo absorvidos por outras empresas do setor.”

A qualidade dos programas de estágio foi discutida durante o seminário *A Indústria Brasileira Investindo no seu Futuro*, realizado na mesma ocasião da distribuição do Prêmio. O representante do Instituto Nacional do Plástico (INP), Wagner Delarovera, falou da importância do Programa de Estágio INP-IEL no processo de internacionalização das transformadoras de plásticos. Depois de 18 meses do programa ser implementado 20 estagiários trabalham em 17 empresas do setor. Cinco foram efetivados e outros quatro deverão ser contratados em breve.

Na Embraco, líder mundial na fabricação de compressores de refrigeração, o programa de estágio é



Empresário, estagiário e professor do SENAI representam a Mannes, vencedora do prêmio na categoria média empresa

tão fortalecido que a empresa já foi vencedora em outros anos na categoria estadual do Prêmio IEL de Estágio em Santa Catarina. Segundo o diretor corporativo de Pessoas da Embraco, Luiz Ângelo de Figueiredo, a empresa adota programas de estágio desde sua criação nos anos 70 e também aposta nos novos talentos. Prova disso é que o atual diretor de tecnologia começou na empresa como estagiário.

Para o presidente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), Márcio Pochmann, o futuro do Brasil está sendo decidido nesta década. O País, avalia o economista, está espremido entre ser uma economia de baixo custo de produção ou de alto valor agregado. “O estágio vai definir para que lado vamos”, diz. Ele destacou que uma pesquisa do Ipea constatou escassez de mão-de-obra qualificada no mercado de trabalho brasileiro. Na opinião dele se o Brasil

mantiver um crescimento entre 5 e 6% nos próximos anos, a escassez aumentará. Pochmann explicou que os investimentos crescem duas vezes mais que a produção e que os requisitos de contratação mudaram. “Estamos entrando numa sociedade em que estudar será algo que nos acompanhará a vida toda”, afirma.

### MONOGRAFIAS PREMIADAS NO PARANÁ

O projeto *Estágio: O Profissional do Futuro e os Mecanismos para sua Inserção no Mercado de Trabalho do Século 21* venceu o 5º Concurso de Monografia, na categoria Docentes e Pós-Graduados, realizado pelo IEL Paraná. O projeto foi desenvolvido pelas professoras Mirian Aparecida Ricetti e Rosana Coprusnhinki, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, e relata o papel da educação e das escolas frente às novas exigências do mercado de trabalho.

Na categoria Instituições de Ensino, o vencedor foi o estudante de Administração de Empresas das Faculdades Santa Cruz, de Curitiba, Adriano Anjos de Souza, com o trabalho *Estagiário: o Profissional do Futuro*. Os vencedores foram anunciados durante o seminário *A Indústria Brasileira Investindo no seu Futuro*, em Brasília, e a premiação foi realizada no fim do mês passado, em Curitiba. O concurso valoriza a produção científica e promove a integração entre empresas e universidades. 

**ETAPA NACIONAL DO PRÊMIO IEL DE ESTÁGIO**

**Grande porte**  
 1º lugar - Bunge Alimentos (SC);  
 2º lugar - MCE Engenharia (BA);  
 3º lugar - Coteminas (RN).

**Médio porte**  
 1º lugar - Mannes Ltda. (SC);  
 2º lugar - Cristal Alimentos (GO);  
 3º lugar - SHV Gás Brasil Ltda. (ES).

**Micro e pequena empresas**  
 1º lugar - XSeed Software e Consultoria Ltda. (CE);  
 2º lugar - Dilecta Farmácia de Manipulação (PB) e Instituto de Medicina do Sono (GO);  
 3º lugar - Grameyer Equipamentos Eletrônicos Ltda. (SC).

# Revolução na Telinha

Treze especialistas, testemunhas da história da constituição da TV digital brasileira, desafiam a indústria nacional a investir no futuro

No livro estão relatados desde o processo de escolha do modelo até as aplicações da TV digital



No dia 2 de dezembro, entrou em operação em São Paulo, o Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD -T) que permite a recepção em TV aberta de imagens em alta definição, som de qualidade superior, interatividade, mobilidade e acesso a serviços até agora inéditos para o público. A nova tecnologia, que deve chegar às demais capitais brasileiras até dezembro de 2009, tem potencial para desencadear uma revolução comparável à do início das transmissões dos sinais de TV no Brasil, há 57 anos. Permitirá, por exemplo, que, ao mesmo tempo que assiste a uma telenovela, o telespectador selecione um canal de compras e adquira o vestido usado por uma atriz;

agende consultas no Sistema Único de Saúde; obtenha infor-

mações sobre Previdência Social; ou participe de programas de educação a distância. Essas aplicações abrem novas perspectivas para a indústria nacional de radiodifusão, de semicondutores e de *softwares*, entre outras, mas exigem investimentos em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e serviços, e na formação de técnicos que atendam às necessidades do novo mercado.

Os desafios que precedem esse cenário de contorno futurista estão descritos no livro *TV Digital Qualidade e Interatividade*, lançado pelo IEL em parceria com o Conselho Nacional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea). A publicação, coordenada pelo assessor especial da Casa Civil da Presidência da República, Jairo Klepacz, reúne textos de 13 especialistas com participação direta no processo de constituição da TV digital brasileira, em que descrevem desde o processo de escolha do modelo brasileiro até o estado da arte de suas aplicações.

“Essa publicação tem como objetivo não perder a história da TV digital, tecnologia que vai mudar a indústria, a produção de conteúdos e o modelo de negócios no País”, afirma Klepacz.

### MODELO NIPO-BRASILEIRO

O presidente do Fórum do SB-TVD-T, Roberto Dias Lima Franco; o secretário de Política e Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia, Augusto César Gadelha Vieira; e o assessor especial da Casa Civil da Presidência da República, André Barbosa Filho, apresentam um breve histórico do Sistema. Barbosa Filho lembra que o governo federal, em vez de aceitar um padrão totalmente desenvolvido no exterior, investiu R\$ 60 milhões na mobilização de 22 consórcios formados por representantes de 106 universidades, institutos de pesquisa e empresas privadas.

Esses estudos – patrocinados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e coordenados pela Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia – resultaram na arquitetura de um sistema híbrido nipo-brasileiro, adequado às características da televisão brasileira: o ISDB-T (*Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestrial*), baseado no padrão japonês, mas que integra tecnologias inéditas propostas por pesquisadores brasileiros, como o *middleware Ginga*, cujas aplicações

são descritas em outro artigo assinado por Luiz Fernando Gomes Soares, do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. A parceria foi estratégica. “O Japão poderá contribuir para a implementação da TV digital em todo o território brasileiro e para a inclusão social no Brasil”, avaliou o ministro da Embaixada do Japão no Brasil, Shigeru Otake.

O ISDB-T permite a transmissão do sinal digital também para terminais móveis, como celulares e aparelhos de TV em veículos, mesmo que em movimento. A utilização plena dessas possibilidades tecnológicas exigirá que a indústria brasileira reedite a mesma capacidade de investimentos em pesquisa, desenvolvimento de novos produtos e o mesmo espírito empreendedor que, ao longo dos últimos 50 anos, fizeram com que o Brasil, com dimensões continentais, vencesse o desafio de interiorizar os sinais de TV. Carlos Alberto Frutuoso, diretor de *marketing* da Linear Equipamentos Eletrônicos – que há 30 anos fabrica transmissores – não tem dúvidas de que “as armas estão preparadas, as técnicas de luta estão devidamente estudadas e treinadas – tudo para a manutenção da atual liderança do mer-



Barbosa Filho: investimentos de R\$ 60 milhões para a arquitetura do sistema nipo-brasileiro

cado interno e ampliação da posição no mercado externo.”

A indústria brasileira também já domina a tecnologia de fabricação de receptores do sinal digital, conhecidos como *set-top box*. Pelo menos 11 empresas nacionais já têm projetos aprovados no edital de 2006 do Programa de Subvenção Econômica da Finep, no valor de R\$ 13,2 milhões. A expectativa é que a demanda por *set-up box* chegue a 60 milhões de unidades nos próximos cinco anos.

Mas é preciso acelerar investimentos em *softwares* para garantir a interatividade, portabilidade e conectividade. O presidente da Totvs, Laércio



DIVULGAÇÃO

Cosentino, alerta em seu artigo para a necessidade de as empresas investirem no desenvolvimento de *softwares* para a interação do usuário com áudio, vídeo e dados. O novo sistema, de acordo com o presidente do Confea, Marcos Túlio de Melo, “terá, obrigatoriamente, que ser complementado e aprimorado com a contribuição brasileira, incorporando desenvolvimentos essenciais, como o *middleware*, terminal de acesso de baixo custo, caixas de conversão mais modernas e mais baratas, novos padrões e ferramentas de *software*”.

As perspectivas são otimistas. O diretor da Central Globo de Engenharia, Fernando Bittencourt, prevê: “Se formos rápidos no planejamento da implantação da televisão digital brasileira e no desenvolvimento de soluções locais criativas, envolvendo conteúdos e redes inteligentes para facilitar a inclusão digital, o Brasil terá uma enorme oportunidade, não só de construir uma solução inteligente para a nossa sociedade, mas também para outros países da América Latina, África, Leste Europeu e Ásia, transformando o País em um importante exportador de soluções”. O diretor-presidente da Agência Nacional de Cinema, Manoel Rangel, pondera, no entanto, que o fortalecimento desse novo mercado dependerá de “um marco regulatório mínimo”, sem o qual será impossível consolidar uma indústria de audiovisual forte.

### CONVERGÊNCIA DIGITAL

As características e oportunidades abertas pelo padrão da TV digital brasileira induzirão a mudanças no formato e no conteúdo dos produtos atuais, diz o secretário de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Rogério Santanna. “É preciso salientar que essas mudanças estão ocorrendo em um ambiente de convergência digital onde a televisão, futuramente,

Frutuoso: manter a liderança no mercado interno e ampliar o externo

te, poderá ser vista, não apenas do aparelho televisor, mas também do computador, do telefone celular e do PDA”, escreveu em seu artigo.

Em um país onde 92% dos domicílios têm um aparelho de TV e quase 60% contam com telefones celulares, não é exagero afirmar que a digitalização do sinal de TV forjará novas formas de sociabilidade, de integração nacional e de inclusão social. “Um novo mundo se abre com as possibilidades interativas da TVD – Terrestre”, escreveu a coordenadora da pesquisa da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe para a implantação do Observatório Latino-Americano de Indústrias de Conteúdo, Cosette Castro. Uma dessas possibilidades, ela aponta, é a do ensino a distância. Mas, salienta, para que a TV digital cumpra essa função, será preciso que se desenvolvam interfaces facilmente reconhecidas pelos sujeitos sociais, promovam-se cursos de iniciação ao uso das tecnologias da informação e comunicação, seja ampliado o acesso à banda larga a preços compatíveis, entre outros. ■

Santanna: TV digital induzirá mudanças no formato e conteúdo dos produtos atuais



DIVULGAÇÃO

# Parceria de Sucesso

O diagnóstico da desnutrição infantil é geralmente feito a partir de seus sintomas mais evidentes: o comprometimento do peso e da altura das crianças. A doença, no entanto, tem efeitos danosos também sobre o desenvolvimento do sistema nervoso central, dificultando a realização de tarefas relativamente simples, mas que exigem força, velocidade de contração e relaxamento. “Apesar de existir tratamento, esse é um problema difícil de identificar e avaliar”, diz o coordenador do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Raul Castro, um estudioso dos efeitos da desnutrição no desenvolvimento muscular.

Em Pernambuco, esse diagnóstico está sendo realizado com o auxílio de um ergômetro, aparelho que avalia o comportamento muscular e a atividade neuromecânica de crianças. A tecnologia – desenvolvida há mais de 30 anos pela Universidade de Tecnologia de Compiègne (UTC), na França, em parceria com a Agência Espacial Russa, para estudar a perda muscular de astronautas depois de missões espaciais – foi adaptada para as necessidades brasileiras pela equipe do Departamento de Engenharia Biomédica da UFPE, em parceria com o engenheiro francês Daniel Lambert, pesquisador da UTC. Uma das modificações foi a redução do tamanho do aparelho que precisa ser transportado para municípios da Zona da Mata e Semi-Árido de Pernambuco, uma das áreas de maior incidência da desnutrição no País.

Além do diagnóstico preciso, o ergômetro trará ainda um ganho adicional: as medidas de desempenho muscular das crianças desnutridas coletadas pelos pesquisadores estão sendo usadas na elaboração de duas teses de doutorado na Pós-Graduação em Nutrição da UFPE e prometem abrir novas perspectivas para o tratamento da doença.

A transferência da tecnologia do aparelho é resultado de um acordo de cooperação firmado entre o IEL Nacional, a UFPE, a Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco, o IEL/PE e a UTC, iniciado há sete anos, para formação de recursos humanos em engenharia biomédica. “O acordo começou com visitas mútuas, parceria em pesquisa e fertilizou até a formulação de uma proposta para tecnologia do ergômetro”, diz o professor do curso de Engenharia Biomédica, Ascendino Silva, coordenador do projeto.

O acordo incluiu, ainda, três bolsas de estudo para estudantes de engenharia biomédica na UTC por um período de um ano, concluído no início deste segundo semestre. “Foi um passo à frente”, avalia o aluno do último ano do curso Thiago Guimarães. “Fizemos três meses de curso em Compiègne e seis meses de estágio no Instituto Nacional de Ciência Aplicada de Lyon”, conta. Ele

Testes com ergômetro são feitos em crianças no Estado de Pernambuco

Aparelho que avalia atividades muscular e neuromecânica de humanos é trazido da França para o Brasil, com apoio do IEL

conheceu técnicas ainda inéditas no Nordeste do País, como a tomografia por emissão de pósitrons, conhecida como Pet, que permite a detecção precoce de tumores.

Por meio do convênio, outros três estudantes realizaram estágio em hospitais dos Estados de Santa Catarina e do Paraná. “A iniciativa fortaleceu a cooperação entre a UFPE e universidades do sul do País”, destaca Silva. ■

DIVULGAÇÃO



# Definidas Prioridades

A consolidação nacional do Programa IEL de Qualificação de Fornecedores será a principal ação da entidade em 2008

Primeira Convenção Nacional do IEL no Pará reuniu 50 representantes da unidade

O Programa IEL Qualificação de Fornecedores (PQF), lançado nacionalmente em agosto deste ano, deverá ser ampliado para mais nove Estados em 2008. Atualmente, o desenvolvimento de empresas fornecedoras é feito nos Estados da Bahia, Maranhão, Goiás e Espírito Santo. No Pará, a qualificação é feita pela Federação das Indústrias do Estado e a certificação das fornecedoras, pelo IEL/PA. A iniciativa, que capacita profissionais e promove melhorias de produtos e processos em empresas fornecedoras, será a principal ação do IEL em 2008. O anúncio foi

feito pelo superintendente nacional do IEL, Carlos Cavalcante, durante a Convenção Nacional da entidade, realizada em novembro, no Pará.

De acordo com Cavalcante, a entidade investe no alinhamento metodológico do programa e na capacitação das equipes nacional e regionais. "Os investimentos permitirão que a entidade ofereça serviços de primeira linha nas áreas de capacitação e consultoria a empresas fornecedoras", destacou.

Outro programa que vem passando por uma melhoria na metodologia de trabalho é o de Estágio. O gerente da área no IEL, Ricardo



MANOEL PINTO

Romeiro, destaca que as mudanças conseqüentes da aprovação da nova Lei de Estágio vão exigir, da parte dos agentes de integração, uma estrutura muito mais eficiente. “Para isso o IEL investe em um sistema de gestão comum a todos os regionais e na capacitação de técnicos da área.”

*O Programa de Propriedade Intelectual para a Indústria*, fruto da parceria entre IEL, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Instituto Nacional da Propriedade Industrial, prevê para 2008 a finalização de cartilhas com informações sobre propriedade intelectual para empresários, gestores e técnicos de indústrias. Serão realizados ainda eventos nas cinco regiões do País e um nacional, bem como capacitação para jornalistas, com o objetivo de divulgar a importância do tema.

*A Plataforma da Rede Integrada de Serviços do Sistema Indústria*, organizada pelo IEL Nacional, foi apresentada na convenção da entidade. A ferramenta pretende melhorar a gestão integrada dos serviços ofertados pelo Sistema Indústria e promover a gestão estratégica da informação e do conhecimento da indústria. Ela é a base da *Rede de Competências*, que tem o objetivo de potencializar o desenvolvimento do setor industrial por meio da gestão do conhecimento, melhoria do *portfólio* dos serviços do Sistema Indústria e de proposições de projetos e políticas industriais.

*O Sistema de Gestão de Cursos* e a plataforma *Web Ensino* também foram apresentados no evento. As ferramentas, que facilitam a gestão e a oferta de cursos promovidos pela entidade, devem ser implantadas em núcleos regionais a partir do próximo ano. Em relação à *Capacitação Empresarial*, a previsão é que sejam habilitados em 2008 cerca de 20 mil gestores empresariais por meio de cursos ofertados pelo Sistema IEL. Desses gestores,

120 devem participar de cursos de Educação Executiva no exterior.

### ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Na convenção, o gerente-executivo de Operações do IEL, Julio Miranda, apresentou ainda a nova estrutura organizacional da entidade. Além da Superintendência, o IEL conta com a Gerência Executiva de Operações, que coordena as Gerências de Desenvolvimento Empresarial, Educação Empresarial, Estágio e Desenvolvimento de Novos Talentos, Relações com o Mercado e de Suporte à Gestão. As atividades da Gerência de Desenvolvimento de Negócios em São Paulo, localizada na sede da Federação das Indústrias do Estado, são acompanhadas diretamente pela Superintendência. “A idéia é que essa seja uma réplica dos núcleos regionais”, destacou Miranda.

Outra nova área criada foi a de Relações com o Mercado, responsável por identificar e gerar oportunidades de negócios para o Sistema IEL, além de coordenar a produção de publicações técnicas. “A área vai realizar pesquisas e adotar um programa de relacionamento com o cliente”, afirmou Miranda. Segundo ele, a estratégia da entidade está



MANOEL PINTO

Miranda: área vai adotar programa de relacionamento com o cliente

voltada ao atendimento à indústria, privilegiando as sindicalizadas.

Na Gerência de Desenvolvimento Empresarial, estão os projetos de estímulo à inovação e empreendedorismo, ações em arranjos produtivos locais, além de assessoria e consultorias às empresas. A área de Suporte à Gestão fará todo o acompanhamento estratégico das ações, além de oferecer suporte administrativo e financeiro às demais áreas. ■

## CONVENÇÃO NACIONAL DO IEL

A primeira Convenção Nacional do IEL realizada no Estado do Pará, em 39 anos de história da instituição, reuniu 50 representantes do Sistema IEL, entre diretores, superintendentes e técnicos. O evento ocorreu nos dias 22 e 23 de novembro, em Belém. O objetivo foi debater o direcionamento estratégico da entidade para 2008, além de compartilhar informações e disseminar boas práticas.

Para o superintendente do IEL/PA, Carlos Auad, anfitrião do evento, a descentralização do evento de Brasília para os Estados foi positiva, entre outros aspectos, porque aproxima ainda mais o IEL Nacional dos núcleos regionais. “Dessa forma o Nacional poderá ter uma visão melhor sobre as desigualdades regionais para traçar metas e objetivos mais adequados à realidade do Sistema IEL”, destacou.

Para se ter uma idéia, a economia do Pará baseia-se no extrativismo mineral e vegetal, na agricultura, na pecuária e também na indústria. Predominam no Estado as indústrias alimentícia, madeireira e de mineração. Atualmente, o setor mineral é responsável por mais de 80% do total de exportações do Pará. Em 2006, o setor bateu o recorde de vendas para o mercado externo, com US\$ 6,7 bilhões, que representou um crescimento de 40% em relação a 2005.



## Qualificação de fornecedores

A indústria do Espírito Santo, pioneira em ações para desenvolver empresas fornecedoras, comemorou dez anos de lançamento do *Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores* (Prodfor), mantido por 12 das mais importantes companhias capixabas com o apoio do IEL/ES e da Federação das Indústrias do Estado (Findes).

Em sua primeira década, o Prodfor movimentou cerca de R\$ 2,5 bilhões, certificou 299 empresas e serviu de modelo para o *Programa IEL Qualificação de Fornecedores*. “O Prodfor desenvolve indústrias com qualidade e adota um sistema que abre portas para os fornecedores nas grandes empresas”, diz a secretária-executiva do programa, Larissa Braga (foto).

O Prodfor nasceu a partir de um programa criado, em 1996, pela Aracruz Celulose, com a coordenação do IEL/ES. Entre as empresas mantenedoras participam ainda Chocolates Garoto, Belgo Mineira, ArcelorMittal Tubarão, entre outras. “Passamos a ter segurança de mercado com a possibilidade de atender melhor o cliente de acordo com suas especificações”, diz o presidente da Mibita Minérios Brasileiros, Luiz Carlos Nemer. A empresa é fornecedora da Samarco Mineração e da AcelorMittal.

O Prodfor começa a formar turmas para 2008 nos módulos de Sistema de Gestão da Qualidade em Fornecimento, Sistema de Gestão de Segurança e Saúde, Sistema de Gestão Ambiental e para o projeto piloto do módulo de Sistema de Gestão Financeiro Fiscal e Trabalhista. 

## Propriedade intelectual

Técnicos do IEL já estão habilitados para oferecer suporte aos empresários na utilização da propriedade intelectual na estratégia de negócios. Cerca de 40 profissionais participaram da segunda fase do curso de capacitação, desta vez com o foco voltado para a Propriedade Intelectual e Gestão de Negócio, ministrado, em novembro, em Brasília, em parceria com o Instituto Dannemann Siemsen de Estudos de Propriedade Intelectual.

A iniciativa integra o *Programa de Propriedade Intelectual para a Indústria*, desenvolvido pelo IEL, SENAI e Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Além de apresentar um panorama da situação da inovação no Brasil, o curso abordou aspectos práticos, incluindo temas como gestão de marcas, patentes e desenho industrial, concorrência, contratos de transferência de tecnologia, contratos de franquia, contrato de fornecimento de tecnologia, entre outros.

“Passamos conhecimento aos técnicos para que possam assessorar os empresários”, explica a advogada especialista em propriedade intelectual, Flávia Amaral. Com o aprendizado adquirido, os técnicos do IEL terão condições de prestar informações relevantes e orientar empresários na gestão de seus negócios, no que tange à apropriação, proteção, transferência, negociação e comercialização de ativos de propriedade intelectual, bem como encaminhá-los para o SENAI para assessoria especializada, quando for o caso do desenvolvimento de projetos tecnológicos de produtos e/ou processos. A partir do início do próximo ano, IEL, SENAI e INPI vão realizar seis eventos, um nacional e cinco regionais, para a difusão da importância da propriedade intelectual para as empresas e sociedade nos dias de hoje, informa a gerente de Promoção da Inovação do IEL, Diana Jungmann. 

# Educação, competitividade e Desenvolvimento

■ Rosane Mendonça\*

**E**xpansões do sistema educacional aceleraram o crescimento econômico, aumentam a competitividade e desempenham um papel central na redução das desigualdades e da pobreza. Portanto, a expansão do sistema educacional constitui uma das principais ferramentas na busca de um processo de desenvolvimento mais acelerado.

Uma breve leitura do que se passou no Brasil nas últimas décadas revela que, ao menos nos anos 70 e 80, a política brasileira buscou apenas impedir que a educação se tornasse um empecilho ao desenvolvimento do País. Deu-se prioridade a investimentos selecionados, tanto no ensino superior e pós-graduação de altíssima qualidade como na criação de programas de treinamento especializados.

Nos anos 90, com a abertura comercial, argumentos similares procuraram justificar os investimentos em educação como fundamentais para a manutenção da competitividade do País. Assim, novamente se pensava em investimentos em educação não como capazes de transformar a sociedade, mas como necessários para impedir que sua falta se tornasse uma restrição à capacidade competitiva do País.

Nos últimos dez anos a melhoria significativa observada nos indicadores educacionais foi ao menos duas vezes mais intensa do que nos dez anos anteriores. Entretanto, os avan-

ços foram muito mais quantitativos do que qualitativos. As taxas de repetência e retenção em todas as séries do ensino fundamental declinaram substancialmente, embora o rendimento escolar medido pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica, do Ministério da Educação, tenha permanecido inalterado. A expansão ocorrida no ensino médio foi ainda mais acelerada do que no fundamental, garantindo uma considerável redução na evasão ao final deste último nível. Segundo Barros *et al* (2006)<sup>1</sup>, a taxa de retenção ao final do ensino fundamental caiu cerca de 14 pontos percentuais entre 1992 e 2004, e também reduziu-se a defasagem série-idade.

Entretanto, como mostram Barros *et al* (2006), a expansão da educação superior não tem sido capaz de acompanhar o progresso na educação média ao longo das últimas décadas. Apesar do aumento significativo de matrículas nas universidades, a proporção de jovens que efetivamente terminam o ensino médio e não têm acesso à universidade não diminuiu. Em 2004, cerca de 76% dos jovens entre 18 e 24 anos que terminaram o ensino médio não ingressaram na universidade. Em 1982 essa porcentagem era quase sete pontos menor, indicando que o gargalo educacional ao final desse ciclo vem aumentando no País.

Recentemente, entretanto, observa-se um crescimento acentuado da matrícula inicial na educação superior. Embora o número de vagas hoje oferecidas seja suficiente para atender ao fluxo corrente de graduados do ensino médio, a insuficiência de oferta ao longo das últimas décadas levou a um substancial estoque de demanda não atendida. Apenas um quarto deles tem acesso efetivo à educação superior, mesmo a disponibilidade de vagas sendo muito próxima.

Em suma, a despeito da acelerada expansão na educação superior ao longo dos últimos anos, seria necessário que este passo acelerado continuasse ao longo de toda a próxima década para que, ao menos do ponto de vista quantitativo, a oferta de educação superior fosse equacionada. ■

\* Rosane Mendonça é professora do Departamento de Economia da Universidade Federal Fluminense. O presente artigo é um breve resumo do texto base do 5º Telecongresso Internacional de Educação ([www.telecongresso.sesi.org.br](http://www.telecongresso.sesi.org.br)).



DIVULGAÇÃO

NOTA

1. BARROS, R.P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R.; TAFNER, P. Confusões em torno da noção de público: o caso da educação superior – provida por quem, para quem?. In LEVY, P.M.; VILLELA, R. Uma agenda para o crescimento econômico e a redução da pobreza. Texto para Discussão n.º 1234, Ipea, novembro de 2006.

# Educação Executiva IEL:

Portas abertas para o sucesso

As melhores escolas de negócios do mundo abrem as portas para você. O Instituto Euvaldo Lodi, em parceria com o Insead e a Wharton School, proporciona o que há de mais moderno em gestão empresarial, estratégia e inovação, com foco na prática e na aplicação de conceitos específicos para o seu negócio. Educação Executiva IEL, grandes gestores estão aqui.

## PROGRAME-SE PARA 2008

**Estratégia e Inovação nos Negócios**  
3ª Edição – The Wharton School  
26 a 30 de maio – Filadélfia, EUA

**Gestão Estratégica para Dirigentes**  
Empresariais – 8ª Edição – Insead  
18 a 23 de agosto – Fontainebleau, França

**Estratégia de Negócios para o Mercado**  
Asiático – 2ª Edição – Insead  
2 a 15 de outubro – Cingapura e China

**TODOS OS PROGRAMAS CONTAM COM**  
TRADUÇÃO SIMULTÂNEA.

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES:  
INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL  
Tel.: (61) 3317-9432  
[www.iel.org.br/eduexecutiva](http://www.iel.org.br/eduexecutiva)  
[eduexecutiva@iel.cni.org.br](mailto:eduexecutiva@iel.cni.org.br)

 **Wharton**  
UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA

**INSEAD**

  
CNI  
SENAI  
IEL

  
**CNI IEL**

Instituto Euvaldo Lodi

