

informativo CENPATEC

Central Paulista de Excelência em Tecnologia, Pesquisa e Inovação

Av. Papa Pio XII, 291 – Macedo – CEP: 07113-000 – Guarulhos - SP
E-mail: cenpatec@cenpatec.org.br – Fone: (11) 2183-8563

Edição nº 45
11 de maio de 2007

LEIA NESTA EDIÇÃO:

- 1 – INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO EMITIRÁ MENOS GASES GRAÇAS A REDES DE SENSORES**
- 2 – REDES DE SENSORES TERÃO COMPUTADORES DE 1 MM CÚBICO**
- 3 – SISTEMA DE MONITORAMENTO DO CONSUMO DE ENERGIA EVITA SUSTOS NO FIM DO MÊS**
- 4 – CRIADA A LÂMPADA PERFEITA, UM LED COM 100% DE EFICIÊNCIA**
- 5 – MANGUINHOS LANÇA PROGRAMA DE REAPROVEITAMENTO DE ÓLEO VEGETAL**
- 6 – GOVERNO CRIA SITE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, VOLTADO PARA PROFESSORES**
- 7 – MAIÔ HIGH-TECH VIRA CARREGADOR DE CELULAR**
- 8 – LANÇADA A PRIMEIRA INSULINA INALÁVEL DO BRASIL**
- 9 – FINEP VAI INVESTIR R\$ 1 BILHÃO PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS**
- 10 – BRASILEIROS CRIAM ANESTÉSICO NANOTECNOLÓGICO**

PARA PENSAR: PESSOAS NO FOCO...

1 – INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO EMITIRÁ MENOS GASES GRAÇAS A REDES DE SENSORES

A demanda mundial por alumínio deve continuar aumentando, mas sua produção consome quantidades enormes de energia e gera significativas emissões de gases causadores do efeito estufa.

A solução pode estar em uma tecnologia nascente – as “Sensor-Nets”, ou redes de sensores, que interligam não computadores tradicionais, mas minúsculas unidades de processamento dedicadas. Essas unidades microprocessadas coletam dados por meio de sensores especializados e os envia para uma central para processamento por meio de transmissão sem fio.

A equipe do professor James W. Evans, da Universidade de Berkeley, Estados Unidos, criou uma rede de sensores específica para a indústria de alumínio, que poderá aumentar a eficiência de sua fabricação, diminuir o consumo de eletricidade e ainda evitar a emissão de uma parcela significativa de gases causadores do efeito estufa.

A fabricação do alumínio começa na extração de um mineral chamado bauxita.

Inicialmente a bauxita é convertida em alumina, um óxido de alumínio. A partir da alumina, por meio de um processo chamado redução eletrolítica, o alumínio puro é extraído em células eletrolíticas que medem cerca de 3 metros de largura por 10 metros de comprimento.

Em uma indústria de fabricação de alumínio há centenas dessas células eletrolíticas, cada uma recebendo ao redor de 1 Megawatt ou mais de energia na forma de corrente contínua. A reação química do interior da célula eletrolítica quebra o óxido de alumínio, liberando o alumínio metálico puro, num processo que ocorre a cerca de 960°C.

Na superfície desse banho fervente cria-se naturalmente uma crosta de sal.

Quando essa crosta se quebra é que a célula eletrolítica emite gases causadores do efeito estufa, entre eles o fluoreto de hidrogênio (HF) e os perfluorocarbonos (PFC). Monitorar furos nessa crosta de sal não é uma tarefa fácil, além de ser perigosa, tanto pelo calor quanto pela altíssima corrente elétrica envolvida.

A solução é extremamente simples, principalmente tendo-se em conta que uma dessas células eletrolíticas pode custar até US\$ 3 milhões cada uma. Um sensor de temperatura envia continuamente as leituras para um computador central, por meio de um pequeno transmissor de FM de baixa potência.

Quando há uma quebra na crosta de sal, a temperatura na saída de gases da célula eletrolítica dá um salto, alertando imediatamente o operador. Basta que a quebra na camada de sal seja reparada para que cessem as emissões de gases perigosos, fazendo a temperatura voltar ao normal.

Os "motes", como são chamados os pequenos sensores-transmissores, são alimentados por geradores termoelétricos, aproveitando o próprio calor da célula eletrolítica. Isso evita paradas na produção para substituição das baterias.

"Utilizando sensores sem fios nós podemos finalmente automatizar esses equipamentos de forma adequada e descobrir como economizar energia. As atuais células de alumínio possuem uma eficiência de somente 40% ou 50%," diz Evans.

Fonte: <http://www.inovacaotecnologica.com.br>

2 – REDES DE SENSORES TERÃO COMPUTADORES DE 1 MM CÚBICO

Um grupo de cientistas escoceses está trabalhando em um novo conceito de computação que vai além das redes de sensores, as chamadas sensornets, que interligam uma série de unidades computacionais autônomas capazes de coletar dados por meio de sensores, trocar informações entre si e transmitir seus dados para uma central.

A idéia da equipe do Dr. Damal Arvind é chamada de computação em partículas – uma grande rede de microcomputadores ligados em rede, cada um medindo cerca de 1 milímetro cúbico. Incluindo aí alimentação, processamento, sensores e conexões em rede sem fio.

Esses computadores-grão deverão ser totalmente autônomos, alimentados provavelmente por energia solar e muitos precisarão ser móveis. Como não serão muito maiores do que grãos de poeira, eles poderão ser lançados sob a forma de spray, por exemplo, sobre a pele de um paciente, onde coletarão informações detalhadas sobre suas condições de saúde.

Esses protótipos de computadores-partículas, chamados de "specks" são pequenos, mas muito maiores do que os objetivos dos pesquisadores. Mas eles ainda não estão preocupados com isso. O mais importante agora é aprimorar os conceitos, o funcionamento dos protocolos de troca de dados e as próprias funcionalidades das unidades individuais.

Os primeiros protótipos estão sendo testados no monitoramento de incêndio. Ainda que um ou vários dos specks sejam queimados pelo fogo, sua comunicação em rede permitirá a continuidade do alarme, o que não acontece com os sistemas de alarme conectados por fios.

Segundo os pesquisadores, a miniaturização poderá ser testada facilmente, a exemplo do que tem sido feito com as etiquetas RFID, que vêm diminuindo de tamanho a ponto de já poderem ser inseridas no interior de uma folha de papel comum. Estas etiquetas possuem memória, processador e um sistema de transmissão de dados por rádio.

Fonte: <http://www.inovacaotecnologica.com.br>

3 – SISTEMA DE MONITORAMENTO DO CONSUMO DE ENERGIA EVITA SUSTOS NO FIM DO MÊS

Seu filho pequeno costuma deixar a porta da geladeira aberta e você só percebe quando os alimentos do congelador já estão perdidos? Ou pior, sua lavadora de roupas tem um rolamento do motor quase engripado, e você só percebe quando chega a conta de luz no fim do mês?

Pensando em resolver problemas que podem parecer tão prosaicos, mas que representam prejuízos enormes quando acontecem, engenheiros do Instituto Fraunhofer, Alemanha, criaram um novo sistema de monitoramento de consumo de eletricidade que pode substituir o susto no fim do mês por um simples aviso emitido assim que o problema começa a ocorrer.

A central de monitoramento de consumo de energia utiliza informações de sensores colocados em cada um dos aparelhos elétricos da residência. Um pequeno programa de computador que roda na central de monitoramento calcula o consumo de corrente elétrica de cada aparelho e automaticamente compara esse consumo obtido em tempo real com a média histórica apresentada pelo aparelho.

O novo dispositivo deverá atrair o interesse de arquitetos e usuários, cada vez mais interessados na construção das chamadas casas inteligentes, ou “casas verdes” ou casas ambientalmente corretas.

Se o consumo de energia sobe além da média, o sistema envia um alerta ao usuário imediatamente. “Isso pode ser feito na forma de uma mensagem de texto, uma mensagem em uma tela na cozinha ou na tela do computador do usuário, dependendo da preferência de cada um, “explica o engenheiro Peter Heusinger”.

Além de acompanhar o consumo médio de eletricidade de cada aparelho doméstico em tempo real, o usuário também poderá conferir a promessa de consumo de cada aparelho, confrontando os dados reais com os dados fornecidos pelo fabricante.

A central de monitoramento é inteligente, reconhecendo qualquer novo eletrodoméstico instalado em casa da mesma forma que um computador reconhece um pen-drive ou uma impressora.

Fonte: <http://www.inovacaotecnologica.com.br>

4 – CRIADA A LÂMPADA PERFEITA, UM LED COM 100% DE EFICIÊNCIA

Cientistas da Universidade do Arizona, Estados Unidos, afirmaram ter conseguido criar um LED orgânico que apresenta 100% de eficiência quântica. Isso significa que cada elétron que entra no dispositivo gera um fóton. É algo como a “lâmpada perfeita”.

Ao invés de desenvolver novas arquiteturas, a equipe do Dr. Ghassan Jabbour optou pela simplicidade no projeto e na sintetização dos materiais que emitem luz. O novo LED apresenta uma estrutura muito mais simples do que outros dispositivos do mesmo tipo já feitos em escala de laboratório.

“Não há desperdício de eletricidade,” diz Jabbour. “Toda a corrente que você injeta no dispositivo é utilizada para gerar luz. É a primeira vez que algo desse tipo é demonstrado. Ninguém havia demonstrado uma eficiência quântica interna de 100 por cento em dispositivos de iluminação utilizando um único dopante molecular para emitir luz branca.”

A grande vantagem dos LEDs orgânicos é justamente a simplicidade de fabricação, o que significa que eles potencialmente chegarão ao mercado custando muito menos. Essa vantagem ganha um novo impulso com a simplicidade do material sintetizado agora.

O novo LED com 100% de eficiência ainda está em fase inicial de pesquisas e não há previsão de quando ele deverá chegar ao mercado.

Fonte: <http://www.inovacaotecnologica.com.br>

5 – MANGUINHOS LANÇA PROGRAMA DE REAPROVEITAMENTO DE ÓLEO VEGETAL

A Refinaria de Manguinhos, em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente do Rio, lança o Programa de Reaproveitamento de Óleos Vegetais (Prove).

Serão utilizados como mão-de-obra principal catadores de óleo reunidos em cooperativas. Manguinhos aproveitará óleo vegetal usado nas cozinhas para a produção de 4,5 milhões de litros por ano de biodiesel, o que proporcionará às cooperativas renda de cerca de R\$ 2,7 milhões.

Com a parceria, Manguinhos contribuirá para a redução da poluição dos rios e da Baía de Guanabara e do custo de tratamento de esgoto. A produção de biodiesel a partir do reaproveitamento do óleo vegetal será a primeira experiência nessa área feita no estado do Rio.

Fonte: <http://www.gestaosindical.com.br>

6 – GOVERNO CRIA SITE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, VOLTADO PARA PROFESSORES

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) acaba de colocar no ar o Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental (Sibea), voltado especialmente a educadores.

O portal permite ao educador conhecer redes em educação ambiental, obter informações e encontrar outros profissionais da área, instituições e materiais pedagógicos.

Elaborado pela diretoria de educação ambiental do MMA e pelo Instituto Stela, o Sibea faz parte do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima) e tem como proposta servir como ferramenta de mobilização social para o desenvolvimento e o fortalecimento de ações de educação ambiental no Brasil.

“O Sibea é um sistema público, não governamental. É de toda sociedade. Não tenho dúvidas de que a tecnologia a ser manejada será importante fator de promoção da educação ambiental, pela capacidade de integração de todas as pessoas preocupadas com a questão”, disse a ministra Marina Silva. “Além do baixo custo, o sistema pode ser amplamente utilizado, promovendo amplo acesso e integração das redes”, disse Cláudio Langone, secretário executivo do MMA. Segundo ele, o MMA e a sociedade também devem utilizar o Sibea para aumentar o nível de interlocução do setor de educação ambiental com o conjunto das políticas ambientais do país.

“Temos pela frente o desafio de afirmar o Sibea, mas também de pensar que ele deve ser um meio não só de fortalecer a integração de educadores ambientais, mas de fortalecer a relação destes com um conjunto mais amplo da gestão da política ambiental do Brasil”, disse Langone.

Fonte: <http://www.inovacaotecnologica.com.br>

7 – MAIÔ HIGH-TECH VIRA CARREGADOR DE CELULAR

A nadadora espanhola Gemma Mengual apresentou um maiô high-tech que fornece carga a telefones celulares quando o usuário estiver na praia ou na piscina. A novidade da empresa Triumph International contém células fotoelétricas que transformam a energia solar em carga para os eletrônicos. A apresentação do maiô foi realizada na costa de Valência, na Espanha.

Fonte: <http://g1.globo.com>

8 – LANÇADA A PRIMEIRA INSULINA INALÁVEL DO BRASIL

Foi lançada em São Paulo a primeira insulina inalável do país, que deverá estar disponível nas farmácias no final de maio. A medicação entrará no mercado com o grande atrativo de diminuir o número de injeções que alguns diabéticos precisam tomar durante o dia para manter seus níveis de açúcar no sangue. Oitenta e cinco anos depois da descoberta da insulina como medicamento para o diabetes essa é a primeira vez que se consegue utilizá-la de outra forma que não a injetável.

A insulina é um hormônio natural fabricado pelo pâncreas para facilitar a entrada da glicose necessária para o funcionamento das células. A produção de insulina é uma resposta à ingestão de carboidratos. Nos diabéticos, sua ausência ou produção inadequada levam ao aumento dos níveis de açúcar no sangue.

O medicamento inalável deverá ser tomado antes das refeições, chega ao sangue através da circulação dos capilares pulmonares e, após ser absorvido pelos pulmões, leva dez minutos para começar a agir.

A insulina inalável é fabricada com técnicas de engenharia genética, consumiu mais de quinze anos de pesquisa e custou mais de US\$ 1 bilhão ao laboratório Pfizer que teve que montar uma fábrica especialmente para o produto na Alemanha.

Atualmente disponível na Inglaterra, Irlanda, Alemanha e Estados Unidos, foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária brasileira no final de 2006.

O desenvolvimento envolveu testes com mais de 3500 pacientes em 25 países durante sete anos. A possibilidade de ficar livre das picadas para administração de insulina parece tentadora aos diabéticos, porém algumas observações devem ser feitas.

A insulina inalável é uma insulina de ação rápida, ou seja, é capaz de fazer os níveis de açúcar baixar em um curto período de tempo, como por exemplo, após as refeições, porém não irá substituir as insulinas de ação prolongada que agem durante a maior parte do dia.

Uma outra questão importante é que os pacientes que fumam não poderão fazer uso do medicamento, pois a absorção da insulina não será adequada, trazendo até mesmo risco de hipoglicemia (baixos níveis de açúcar no sangue). A doença pulmonar obstrutiva crônica e a asma também são impedimentos ao uso da insulina inalável.

O custo estimado do tratamento mensal de um diabético com a insulina inalável está estimado pelo fabricante em cerca de R\$ 450 por mês.

Fonte: <http://g1.globo.com>

9 – FINEP VAI INVESTIR R\$ 1 BILHÃO PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS

O orçamento da Finep para este ano está previsto e aprovado pelo Orçamento da União em R\$ 2 bilhões. A metade desses recursos será utilizada em programas desenvolvidos pela financiadora para o apoio à inovação nas empresas em todas as modalidades. A informação foi dada pelo diretor de Administração e Finanças da Finep, Fernando Ribeiro, a empresários que participam do 2º Congresso Brasileiro de Inovação na Indústria.

De acordo com Fernando Ribeiro, diretor de Administração e Finanças da Finep, o ministro Sergio Rezende apresentará os dados finais do programa de subvenção econômica da Finep, no Rio de Janeiro (RJ).

Ribeiro adiantou que a Finep vai atuar ainda na disseminação das informações sobre o edital. A idéia é que essa disseminação funcione como aconteceu no início dos programas voltados para universidades. Ribeiro contou que, após o término do edital e divulgação dos resultados, foi realizado um levantamento de quais pontos eram mais interessantes nas propostas aprovadas e quais eram os problemas dos projetos não-aprovados. "Era um caso muito novo. Não tínhamos idéia de como seriam as propostas", disse.

Um segundo passo foi, segundo Ribeiro, levar os problemas e os sucessos para as universidades que não tiveram propostas aprovadas. "Nos próximos dias, depois da apresentação dos resultados, vamos iniciar um trabalho semelhante em relação ao edital de subvenção."

A primeira fase do programa de subvenção investirá apenas R\$ 145 milhões, dos R\$ 210 milhões previstos para a chamada. Segundo a Finep, muitos projetos não foram aprovados por problemas na elaboração e outros por não atenderem as especificações do edital.

Fonte: <http://www.inovacaotecnologica.com.br>

10 – BRASILEIROS CRIAM ANESTÉSICO NANOTECNOLÓGICO

Você tem medo de agulhas? Prefere a dor de dente a ter que pensar em tomar uma anestesia na boca? E na hora de uma pequena cirurgia ou de tomar pontos? O nervoso da picada é pior

que o do procedimento? Pois pesquisadores gaúchos prometem que, em breve, isso pode ser coisa do passado. Aliando a nanotecnologia à medicina, eles afirmam ter criado um creme anestésico seguro que dispensa o uso de agulhas. A comprovação virá nos testes em seres humanos, previstos para começarem daqui dois meses.

A novidade é fruto de outra novidade. As pesquisas foram feitas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), mas o remédio é da companhia Incrementa, uma parceria entre dois laboratórios farmacêuticos, a Biolab e a Eurofarma, que foi lançada junto com o medicamento.

De acordo com o diretor da Incrementa, Dante Aláριο, da UFRGS, o anestésico criado pelo grupo é especial por controlar o tamanho das partículas do remédio, o que permite que ele funcione sobre a pele, mas não penetre na corrente sanguínea. Segundo o médico, é a primeira vez no mundo que a nanotecnologia é usada no desenvolvimento de um remédio com sucesso.

“Nós desenvolvemos o medicamento com partículas do tamanho exato para que elas atuem topicamente, mas sejam barradas e não entrem nos vasos sanguíneos”, afirmou Aláριο. Isso é especialmente importante porque um anestésico que caia na corrente sanguínea pode ter graves conseqüências. “Há casos de anestésias usadas em grande quantidade, que caíram no sangue e levaram o paciente à morte”, diz ele.

Segundo Aláριο, o medicamento acaba de ser aprovados nos testes em animais. Por volta do final de junho, os médicos esperam iniciar os testes em seres humanos, divididos em três etapas.

Segundo ele, se tudo correr como previsto, o medicamento deve chegar ao mercado no final de 2008. O preço de fábrica, segundo estimativas do próprio diretor, deve ficar em torno de R\$ 20 a bisnaga de 20g.

Fonte: <http://g1.globo.com>

PARA PENSAR: PESSOAS NO FOCO...

Embora o talento seja reconhecido como fator crítico à competitividade, o alinhamento do capital humano aos objetivos de negócios ainda se mostra um grande desafio, no Brasil e em todo o mundo.

Resultados de uma das mais amplas e profundas pesquisas já realizadas no âmbito do “capital humano”, recém-concluída a partir de uma parceria entre a *Deloitte* e a *The Economist Intelligence Unit*, conclui-se que as questões ligadas a pessoas são vitais para a performance da corporação. Porém o que realmente interessa aos líderes empresariais hoje em dia não é mais a eficiência operacional do RH, mas as questões práticas que incidem sobre a performance das organizações: talento, liderança, cultura interna e alinhamento estratégico. A análise é da resposta de 531 entrevistados de 468 empresas de todos os continentes, incluindo executivos de negócios e líderes de RH.

A CENPATEC, traz nesta edição uma importante entrevista sobre “capital humano”, extraído da revista *Mundo Corporativo*, da *Deloitte*, que é uma das maiores empresas do mundo na prestação de serviços profissionais de auditoria, consultoria tributária, consultoria em gestão de riscos empresariais, consultoria empresarial, consultoria em capital humano e consultoria atuarial.

Veja a entrevista com Jeff Schwartz, líder mundial da área de People & Change da *Deloitte* e co-responsável pelo estudo realizado:

Como o senhor avalia a emergência das questões de capital humano como estratégia de negócios?

Nossa pesquisa mostra que hoje há um diálogo entre gestores e executivos de RH na busca de alinhamento estratégico. Embora os líderes de RH tendam a focar primeiramente questões específicas, como eficiência, remuneração e benefícios, esse momento oferece uma grande oportunidade para que direcionem suas ações às questões mais importantes do negócio.

Como o RH pode contribuir para endereçar a pressão por produtos e serviços melhores, o aumento da competitividade e os avanços tecnológicos?

Ainda é preciso que o RH se aproxime mais dos gerentes e funcionários, enquanto equilibram seu foco nas atividades tradicionais, como “escritório administrativo” e “back office”. Essa interação com os gestores trará benefícios significativos para os negócios.

A adoção de Chief Human Resource Officers (CHROs, sigla que designa os líderes de RH) é hoje uma tendência mundial?

A adoção dos CHROs ainda é um pouco importante. Enquanto muitos estão familiarizados com o CIO (Chief Information Officer) liderando a estratégia de tecnologia, infra-estrutura, aplicações e sistemas e o CFO (Chief Financial Officer) conduzindo as funções financeiras, estratégicas e programáticas, o conceito de CHRO ainda é novo. O interessante é que a nossa pesquisa mostra que executivos do mundo todo esperam que o percentual de empresas contando com a figura do CHRO aumente de 50% para 68% nos próximos três ou cinco anos.

Como os governos de países como os Estados Unidos contribuem para a qualificação profissional?

Tanto o Governo Federal quanto os governos dos Estados norte-americanos estão expandindo programas para certificar-se de que a instrução, o negócio e o treinamento técnico sejam tão eficientes quanto possível. O paradoxo do mercado de trabalho global é que, enquanto a mão-de-obra está migrando dos Estados Unidos e da Europa para "gigantes" emergentes, há uma incrível demanda e mesmo a falta de profissionais com habilidades técnicas e de serviços de qualidade. O desafio para profissionais e governos é justamente a atualização constante de suas habilidades técnicas."

RH ESTRATÉGICO

Para tornar a gestão de pessoas uma função realmente estratégica, a área de RH precisa assumir papéis que respondam às demandas ditadas pelo mercado:

Mobilidade global – à medida que o mercado de trabalho e de negócios ganha dimensões globais, o RH deve desenvolver habilidades para procurar e contratar os melhores talentos em qualquer parte do mundo.

Fusões e aquisições – O processo de consolidação compõe hoje as estratégias de negócios. O RH pode ajudar a desenvolver ferramentas e métodos para tornar as integrações mais rápidas e tranquilas.

Fonte: [Revista Deloitte. Ano 5. Nº 16. 2º trim. 2007. Site: www.deloitte.com.br](http://www.deloitte.com.br)

ATÉ A PRÓXIMA SEMANA