



*Newsletter mensal produzida pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), com informações exclusivas sobre Nanotecnologia. Edição: Laboratório de Química do Estado Sólido (LQES). Coordenação: Oswaldo Luiz Alves*

---

*Maio de 2009 - Edição VII*

**A Envision ALR anuncia teste rápido para detectar vírus da influenza (gripe) e outros agentes patogênicos, usando nanotecnologia**

O sistema - portátil e rápido -, é baseado em eletrônica em plástico de alta performance.

**O CEA/Leti e a IBM cooperam para a eletrônica do futuro**

A cooperação visa à pesquisa nas áreas de semicondutores e nanoeletrônica.

**Comunidade Européia: "No data, no market" (sem dados, sem mercado) para as nanotecnologias**

A decisão foi tomada pelos Deputados da Comunidade Européia, em abril.

**Em breve, nanotubos de carbono sobre as telas dos iPhone**

A empresa americana Unidym e a Rice University se juntam para tornar isto possível.

**A Rússia investe na produção de polisilício**

Associação de diferentes atores visa o crescente mercado da energia solar.

**A BioAlliance Pharma apresentou os resultados de sua nova formulação oral com nanopartículas de irinotecan contra o câncer colorretal**

Os resultados foram apresentados quando do 100º Congresso da American Association for Cancer Research, em Denver, Estados Unidos, ocorrido no final do mês de abril.

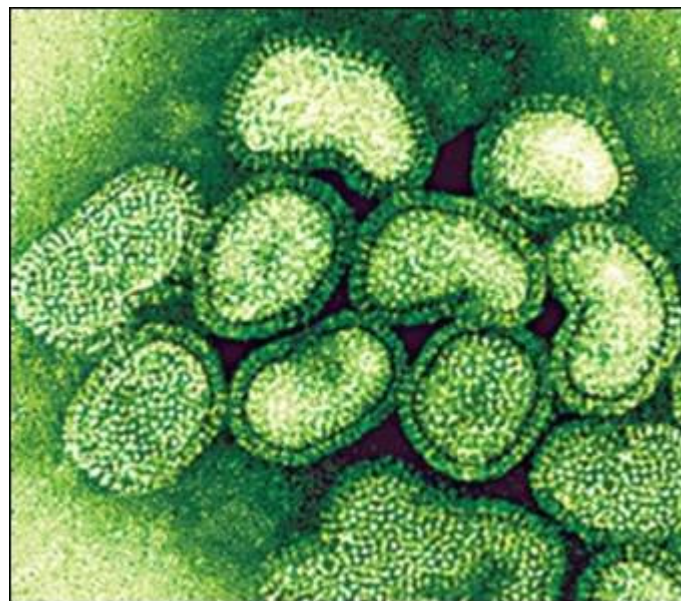
---

## **A Envision ALR anuncia teste rápido para detectar vírus da influenza (gripe) suína e outros agentes patogênicos, usando nanotecnologia**

A Envision ALR, empresa de tecnologia emergente, investimentos e operações anunciou que está em vias de ser comercializada uma nova forma de nanotecnologia, baseada em um sistema de detecção de doenças infecciosas, com capacidade de distinguir entre diferentes linhagens de gripe em segundos. A tecnologia, em testes de laboratório, já se mostrou eficaz. A empresa vem, agora, trabalhando rapidamente em um programa de comercialização.

Wassim Mourtada, CEO da Envision ALR, falou de Abu Dhabi (Emirados Árabes Unidos): "Pandemias Globais, ou mesmo o medo de que possam se instalar, representam um impacto econômico severo. Com as tecnologias atuais de identificação de doenças, que requerem que amostras de sangue sejam encaminhadas ao laboratório para análise, a distinção entre linhagem pandêmica e linhagem comum pode levar até 24 horas. *Nossa tecnologia tem potencial para reduzir este tempo a menos de um minuto: requer apenas uma gota de sangue (extraída com uma simples picada de agulha) ou uma amostra (gota) de saliva e o resultado do diagnóstico será dado no próprio local.*"

Doctor2008



**Vírus da influenza suína**

A tecnologia é baseada em eletrônica impressa, fazendo uso das propriedades singulares de várias tintas baseadas em nanopartículas. É rápida, precisa, sendo um dispositivo portátil, à mão para ser usada em cirurgias médicas, hospitais ou aeroportos. Trata-se de um sistema que funciona para ambos os patógenos, bacteriano e viral. Testes realizados pelo Laboratório de Pesquisa Naval, em Washington (EUA), usando o *Staphylococcus Enterotoxin B*, mostraram-se duas ordens de grandeza superiores ao teste do "Lab Golden Standard".

Tim Harper – presidente de Nanotecnologias da Envision ALR - comentou: “Fizemos originalmente esta aquisição como uma plataforma tecnológica para permitir uma extensa gama de aplicações, de baixo custo e alta velocidade, para testar a alergia no controle de doenças infecciosas. Dada a grande preocupação com o potencial pandêmico da gripe suína, decidimos acelerar nosso desenvolvimento e, até o final do ano, já teremos dispositivos em campo. Tais dispositivos serão capazes de distinguir rapidamente entre patógenos, reduzindo alarmes falsos e propiciando uma melhor utilização de instalações de cuidados médicos. O uso de eletrônica impressa significa que pode ser produzido rapidamente um grande número de dispositivos para responder a qualquer novo patógeno emergente.”.

Sobre a Envision ALR

A Envision ALR é uma empresa diversificada que desenvolve produtos para cuidados com a saúde, energia, água, materiais químicos baseados em nanotecnologia, medicina regeneradora e indústria biotecnológica.

**Fonte:** NanotechWire. (Tradução – MIA)

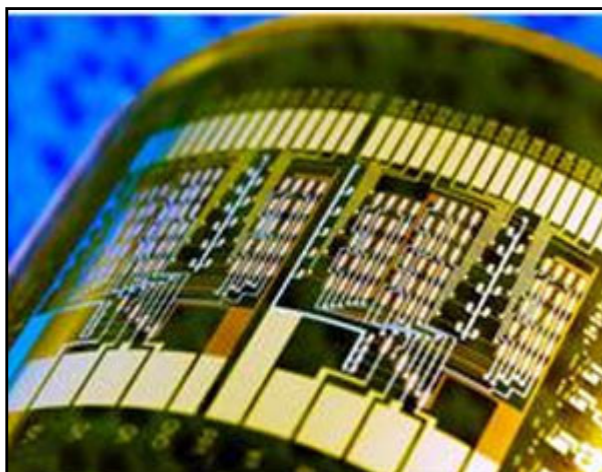
---

## **O CEA/Leti e a IBM cooperam para a eletrônica do futuro**

Conforme os termos desse acordo de cooperação, com duração de 5 anos, a IBM e o Laboratório de Eletrônica e de Tecnologias da Informação do Comissariado de Energia Atômica francês, CEA/Leti, trabalharão em materiais, procedimentos e componentes avançados, necessários ao desenvolvimento de tecnologias CMOS (“tecnologia padrão utilizada na maioria dos chips, circuitos integrados e semicondutores produzidos no mundo”), para produção de microprocessadores e de circuitos integrados para a tecnologia 22 nanômetros e menores.

Com esse acordo, o CEA/Leti se torna um parceiro de pesquisa da IBM e do ecossistema da Aliança de Desenvolvimento de Semicondutores, sediada em Albany, Nova Iorque, EUA. O CEA/Leti acaba de reforçar esse sistema colocando suas competências específicas, particularmente em tecnologias CMOS (sigla de *complementary metal-oxide-semiconductor*), de baixo consumo (família SOI, sigla de “*silicon on insulator*”), de litografia *e-beam* (canhão de elétrons) e de caracterização nas escalas nanométricas. Esse acordo reforça a ligação entre o sistema IBM e aquele de Grenoble-Crolles, após acordo assinado entre a IBM e a STMicroelectronics, em 2007, para o desenvolvimento das tecnologias CMOS Core e derivadas, com alto valor agregado, para aplicações específicas e também industrialização destes procedimentos.

“O desenvolvimento eficaz das tecnologias CMOS não pode, aliás, se considerar senão através de alianças globais. O CEA/Leti escolheu fornecer sua contribuição ao sistema IBM porque essa parceria aberta é aquela que beneficia mais diretamente os industriais do setor estabelecidos na Europa”, comenta Laurent Malier, diretor do CEA/Leti. “Frente aos numerosos desafios ligados às famílias de 22 e 16 nanômetros, estamos decididamente engajados para acelerar a emergência das melhores opções”.



### Rumo aos chips de 22 nm

“Esse acordo reforça o sistema da IBM, composto pelas melhores empresas e órgãos de pesquisa, a fim de realizar avanços significativos na área dos semicondutores e das nanotecnologias”, explica Scottie Ginn, vice-presidente IBM, ligado ao design e encapsulamento. “Esse modelo único de desenvolvimento colaborativo pode permitir acelerar a produção de chips mais potentes e mais performantes, em termos de energia, para as próximas gerações de computadores, eletrônica para o grande público e aparelhos portáteis.

#### *Savoir-faire* complementar

No quadro do acordo IBM-CEA/Leti, os trabalhos comuns serão realizados principalmente em três áreas:

- litografia avançada para a prototipagem rápida e para a tecnologia 22 nanômetros;
- tecnologias CMOS e as arquiteturas de transistores baixo consumo para as famílias 22 nm e menores;
- instrumentos e métodos de caracterização nas escalas nanométricas, permitindo não só dominar o desenvolvimento das tecnologias, mas também o controle de fabricação.

Esse programa de trabalho permitirá o aporte de uma *expertise* complementar à Aliança de Pesquisa IBM. Os trabalhos de pesquisa serão feitos às vezes sobre a plataforma silício 300 mm, do CEA/Leti de Grenoble, ou sobre aquela do College of Nanoscale Science and Engineering, da Universidade de Albany (Nova Iorque), na STMicroelectronics, em Crolles (França) e na fábrica de produção de bolachas de 300 mm da IBM em Fishkill (Nova Iorque, EUA). Uma equipe do CEA/Leti estará baseada na Nanotech de Albany para trabalhar no programa.

“Estamos bastante satisfeitos com o acordo entre o CEA/Leti e a IBM. Ele se inscreve em uma lógica de cooperação essencial para o desenvolvimento de procedimentos avançados que são necessários à colocação das tecnologias Core CMOS e derivadas, com alto valor agregado para aplicações específicas em nosso sítio de Crolles”, acrescenta Jean-Marc Chery, Vice-Presidente Executivo, Chief Technology Officer, STMicroelectronics.

Com esse acordo, o CEA/Leti reforça seu papel de apoio à indústria europeia da microeletrônica, visto que os trabalhos oriundos dessa aliança beneficiarão especialmente os parceiros europeus da Aliança IBM e os utilizadores das tecnologias frutos da Aliança.

“Porque a inovação depende da competitividade das empresas, a IBM assina as parcerias de excelência com os laboratórios e as organizações de maior prestígio para vencer, juntas, os desafios tecnológicos de amanhã”, precisa Daniel Chaffraix, Presidente da IBM França. “As parcerias entre equipes de pesquisa, públicas e privadas, são formidáveis aceleradores de projetos. Elas permitem transformar mais rapidamente os resultados dos pesquisadores em benefícios para melhorar nosso cotidiano”.

CEA-Leti. (Tradução – MIA)

**Fonte:** CEA-Leti. (Tradução – MIA)

---

## **Comunidade Européia: “No data, no market” (sem dados, sem mercado) para as nanotecnologias**

O comitê do Meio Ambiente do Parlamento Europeu aprovou, no final de março, um relatório do eurodeputado Verde, o sueco Carl Schlyter, que apela para um maior e mais rigoroso controle das nanotecnologias, que inclua a aplicação do princípio “*no data, no market*” (“sem dados, sem mercado”). Tal princípio é parte integrante da Diretriz REACH.

O parecer apela para que produtos contendo nanotecnologia, que já se encontram no mercado, sejam retirados até que avaliações quanto à segurança sejam realizadas.

O European Environmental Bureau (EEB), uma rede de ONGs voltadas para o meio ambiente, cumprimentou o Relatório vendo nele uma vitória significativa para o progresso do debate em curso sobre a forma de legislar sobre os rápidos desenvolvimentos da nanociência.

Schlyter disse que o Relatório - aprovado em 31 de março, por 21 votos a 4 -, não foi de fácil negociação, em razão de grupos políticos que mudaram sua posição durante todo o processo.



**"No data, no market"**

"É difícil encontrar uma linha onde se possa obter apoio, porque o problema ainda é muito novo", disse ele à comissão, antes da votação.

A decisão do comitê vem na seqüência da votação sobre o Novo Regulamento dos Alimentos, quando os deputados votaram a favor de uma definição, rotulagem e avaliações de riscos específicos de alimentos contendo nanotecnologias.

Congratulando-se com a votação, a EEB disse ter sido com prazer que o comitê levava em consideração as sugestões feitas pelas ONGs relativamente à definição de nanotecnologia, a necessidade de rotulagem de produtos contendo nanopartículas e de uma revisão imediata da legislação existente.

"Estamos extremamente satisfeitos que o Parlamento não tenha concordado com o parecer da Comissão Europeia que diz que os nanomateriais estão, em princípio, cobertos pela legislação existente e que apenas uma melhor implementação poderia efetivamente supervisionar essa importante e complexa tecnologia emergente", disse Dragomira Raeva, responsável pela Política de Nanotecnologia da EEB.

"Com a utilização da nanotecnologia crescendo rapidamente nos próximos anos, um marco precisa ser posto em prática, agora, para assegurar que o uso e a liberação desses nanomateriais no ambiente não afetem negativamente a saúde humana e/ou os ecossistemas. Os atuais métodos de teste de segurança não se voltam para o nível-nano, o que torna impossível reconhecê-los em produtos, pessoas ou natureza," disse ela.

**Fonte:** EurActive. (Tradução – MIA)

---

**Em breve, nanotubos de carbono sobre as telas dos iPhone**

Há anos, as propriedades mágicas dos nanotubos de carbono e suas múltiplas aplicações potenciais figuram em publicações cada vez mais numerosas. Todavia, nenhuma aplicação concreta, em grande escala, entrou em nosso cotidiano. Isso poderá mudar rapidamente, caso se acredite em publicações recentes como aquelas de pesquisadores da empresa Unidym e da Rice University, ambas nos Estados Unidos.

O século 21 deverá ser o das nanociências, em particular para a medicina, as biotecnologias e a nanoeletrônica. Daqui a algumas dezenas de anos, nossa vida diária e nossa tecnologia poderão ser viradas do avesso. Ainda não chegamos lá, apesar de serem grandes as esperanças nos famosos nanotubos de carbono.

Esses nanoobjetos poderão servir na luta contra o câncer, estocagem de hidrogênio de forma confiável nos carros de amanhã ou ainda nos permitir aceder à colonização do sistema solar, graças ao mítico elevador espacial popularizado por Arthur Clarke. Vários laboratórios se lançaram na corrida para encontrar caminhos de síntese baratos e eficazes em escala industrial e capazes de produzir nanotubos com propriedades específicas. As *star-up* nasceram para explorar esses nanotubos. Mas, até o presente, os resultados não estão à altura das esperanças.

Unydim



**Pesquisador mostrando filme transparente recoberto com nanotubos de carbono**

Contudo, há algum tempo, uma área parece bastante promissora para aplicações concretas e quotidianas. Trata-se das telas tácteis, como as que já equipam os iPhone, da Apple. Atualmente, essas telas são fabricadas com filmes transparentes recobertos com óxido de índio dopado com estanho ou ITO (para *indium tin oxide*). Porém, esses filmes de ITO são relativamente frágeis e se deterioram rapidamente. Por conseguinte, a qualidade das telas tácteis se degrada com o passar do tempo.

No próximo ano, sobre nossos tocadores portáteis de música (mp3)

As coisas são diferentes com filmes recobertos com nanotubos de carbono que, em determinadas condições, são transparentes, embora se possa produzir com eles o material mais negro do mundo. Com efeito, é possível substituir os ITO por nanotubos de carbono transparentes, depositados 50 vezes mais rapidamente graças ao uso de soluções. O material obtido é notavelmente resistente e pode ser dobrado e deformado um grande número de vezes, sem perder suas propriedades. Contrariamente aos ITO, mesmo marteladas não danificam as telas tácteis fabricadas com a ajuda de nanotubos de carbono!

Frente ao mercado crescente desses dispositivos, os pesquisadores da Unidym e da Universidade de Rice acreditam que, em menos de um ano, os filmes transparentes recobertos com nanotubos de 10 a 20 nanômetros de diâmetro começarão a invadir o mercado das telas tácteis. Isto não deverá se limitar a esse tipo de aplicação, dado que as células solares e os LEDs não deverão tardar a se beneficiar dos avanços na fabricação, em escala industrial de filmes e nanotubos transparentes.

Um argumento de peso deve ser considerado. Sabe-se que os nanotubos de carbono apresentam riscos de toxicidade. Esperamos que os industriais lançados nessa empreitada consigam ter sabedoria para tomar todas as precauções necessárias, antes que seja tarde demais para a saúde humana.

**Fonte:** FuturaSciences. (Tradução – MIA)

---

## **A Rússia investe na produção de polisilício**

A Corporação russa de nanotecnologias Rosnano vai se associar à empresa Nitel para criar o primeiro grande complexo russo de produção de silício policristalino e de monosilano, que constituem o material de base para o desenvolvimento da energia solar, microeletrônica e outros setores industriais de alta tecnologia.

Os participantes acreditam que esse novo complexo tornará possível criar a base de matérias-primas que permitirá à microeletrônica russa se desenvolver e se constituirá em um elemento essencial à formação de um novo setor da indústria russa: a indústria solar.





**Polisilício**

Essa fábrica será criada no local de duas empresas já existentes, Ussoliye-Sibirski Silikon e Ussolye Khimprom, situadas na cidade de Oussolie-Sibirskoïe, na região de Irkoutsk (Sibéria). A primeira instalação de produção de polisilício, com uma capacidade anual de 300 toneladas foi lançada, em regime de teste, em dezembro 2008. O arranque da linha principal de produção, com uma capacidade anual de 3.500 toneladas, está previsto para o fim do ano 2009. Quanto ao início da fabricação de monosilano, se dará por etapas, devendo a produção atingir no final 200 toneladas por ano. A Rosnano vai investir 7,5 bilhões de rublos nesse projeto (1 real equivale a aproximadamente 16 rublos).



**Empresa russa produtora de silanos**

O silício policristalino é o principal material semicondutor utilizado na microeletrônica e eletrônica modernas, na energia solar e na micromecânica. O polisilício é a base de aproximadamente 90% dos elementos solares instalados no mundo. O ritmo de crescimento anual mundial da energia solar é superior a 30%. Quanto ao monosilano, é

largamente utilizado na microeletrônica e cada vez mais vem encontrando aplicações na área de fotovoltaicos para a produção de células solares de filmes finos. A Nitol é o único produtor russo de triclorossilano ( $\text{Cl}_3\text{SiH}$ ), matéria-prima essencial para a fabricação do polisilício.

**Fonte:** Enerzine. (Tradução – MIA)

---

## **A BioAlliance Pharma apresentou os resultados de sua nova formulação oral com nanopartículas de irinotecan contra o câncer colorretal**

O câncer colorretal é o terceiro câncer mais freqüente, depois do câncer da próstata e do câncer de mama. Cada ano conta-se um milhão de novos casos diagnosticados no mundo. É igualmente o segundo câncer em termos de mortalidade.

Um dos tratamentos mais largamente difundidos do câncer colorretal consiste em associar o irinotecan (Camptosar<sup>®</sup>) à capecitabina (Xeloda<sup>®</sup>). Quando a capecitabina é ministrada sob a forma de comprimido a ser tomado cada dia, o irinotecan é entregue por via intravenosa uma vez por semana.



Os resultados apresentados no congresso anual da American Association for Cancer Research descrevem uma nova formulação do irinotecan (IRN-SRN), encapsulado em nanopartículas que permitem entregar a molécula por via oral. O objetivo dessa nova formulação é associar uma melhor tolerância oral a uma liberação prolongada do princípio ativo, aumentando assim sua eficácia.

Testado em animal, essa nova formulação é bem tolerada por via oral. Além disso, em um modelo experimental de tumor de colo no animal, ela possui atividade na regressão de tumores similar àquela obtida com o irinotecan ministrado por via intravenosa, seja, perto de 80% de inibição do crescimento de tumores.

A propósito da American Association of Cancer Research (AACR)

A AACR tem como missão prevenir e tratar os cânceres graças à pesquisa, a informação, a comunicação e as parcerias. Através desses programas e dessas ações, a AACR promove a pesquisa na área do câncer e das ciências biomédicas, favorece a difusão de novos progressos junto à comunidade científica e de todas as pessoas dedicadas à luta contra o câncer, sustentando o ensino científico e a formação. Trabalha, ainda, para fazer progredir a compreensão da etiologia do câncer, a prevenção, o diagnóstico e os tratamentos.

A propósito da BioAlliance Pharma

Parceira privilegiada de especialistas hospitalares, a BioAlliance Pharma é uma “*speciality pharma*” que desenvolve e comercializa produtos inovadores especialmente direcionados para infecções oportunistas, câncer e AIDS, ou as complicações da quimioterapia. Atua em áreas nas quais as necessidades medicamentosas são insuficientemente satisfeitas, contribui para lutar contra as resistências medicamentosas e para melhorar a saúde e a qualidade de vida dos pacientes. A BioAlliance Pharma tem como ambição tornar-se um ator de referência nessas áreas, fazendo a ligação entre a inovação e a necessidade dos pacientes.

**Fonte:** Business Wire. (Tradução – MIA)

---

**Sugestões de pautas e solicitações de cadastramento ou cancelamento do envio desta newsletter podem ser enviadas para [bianca.smolarek@abdi.com.br](mailto:bianca.smolarek@abdi.com.br)**

---

**Assessoria de Comunicação Social ABDI**

Contatos: Marcia Oleskovicz / Mécia Menescal / Maruska Freitas / Bianca Smolarek  
E-mail: [imprensa\\_abdi@abdi.com.br](mailto:imprensa_abdi@abdi.com.br) / [marcia.oleskovicz@abdi.com.br](mailto:marcia.oleskovicz@abdi.com.br)  
Tel.: (61) 3962-8700

**Laboratório de Química do Estado Sólido (LQES)**

Coordenação: Oswaldo Luiz Alves  
Edição de Conteúdo e Tradução: Maria Isolete Alves

---

**A newsletter Nano em foco é uma publicação mensal produzida pela Assessoria de Comunicação da ABDI, em parceria com o Laboratório de Química do Estado Sólido (LQES) da Unicamp.**

**Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI**

**SBN Quadra 1, Bloco B, 14º andar, Edifício CNC.  
CEP 70041-902. Brasília (DF)  
[www.abdi.com.br](http://www.abdi.com.br)**

