



Nesta edição:

- Celular vira microscópio. Pg. 02

- *Science* destaca

gasolina verde. Pg. 02

- Mapa de Down. Pg. 03

- Café contra Alzheimer. Pg.03

- Comissão Europeia lança 53 novos editais. Pg.03

- Fórum de Agronegócios. Pg. 04



Genoma do HIV tem estrutura desvendada

A estrutura de um genoma completo do vírus HIV-1, causador da Aids, foi desvendada pela primeira vez por pesquisadores da Universidade da Carolina do Norte (UNC) em Chapel Hill, nos Estados Unidos. Os resultados, segundo os cientistas responsáveis pelo feito, terão grande impacto no entendimento das estratégias utilizadas pelos vírus para infectar humanos. O estudo traz novas informações sobre a relação regulatória entre a estrutura e função do RNA e o vírus. Como já era esperado, a composição dos nucleotídeos influencia a produção de proteínas, mas o estudo também mostrou que a tradução e a capacidade de se dobrar também são influenciadas por esses elementos estruturais do RNA. A exemplo dos vírus que causam gripe, hepatite C e poliomielite, o HIV carrega sua informação genética em uma fita única de RNA, em vez da fita dupla (em hélice) do DNA. A informação codificada em DNA corresponde quase que inteiramente à sequência de seus componentes elementares – os nucleotídeos. Mas a informação codificada em RNA é mais complexa: o RNA é capaz de se dobrar em intrincados padrões e estruturas tridimensionais. De acordo com Kevin Weeks – professor de química da Faculdade de Artes e Ciências da UNC, que conduziu o estudo –, antes desse novo trabalho pesquisadores haviam modelado apenas pequenas regiões do RNA do HIV, que é muito grande, composto por duas fitas de quase 10 mil nucleotídeos cada. Joseph Watts, pós-doutorando da área de química do Centro de Câncer Lineberger da UNC, e Weeks, que também atua nesse centro, utilizaram uma tecnologia desenvolvida em seu laboratório – o sistema de alto desempenho de análise de RNA conhecido como Shape – para estudar a arquitetura dos genomas do HIV isolados a partir de culturas contendo trilhões de partículas virais que foram cultivadas por Robert Gorelick e Julian Bess, do Instituto Nacional do Câncer dos Estados Unidos. Em seguida, eles passaram a trabalhar em conjunto com pesquisadores da Faculdade e da Escola de Medicina da UNC em uma análise mais aprofundada. O grupo descobriu que as estruturas do RNA têm influência em várias etapas do ciclo infeccioso do HIV. “Existem tantas estruturas do genoma RNA do HIV que temos quase certeza de que elas desempenham um papel até agora subestimado na expressão do código genético”, disse Weeks. Os cientistas apontam que o estudo dá uma contribuição importante para que pesquisas futuras possam desvendar papéis do genoma de RNA no ciclo de vida desses vírus.

Fonte: Agência FAPESP

Equipe:

Profª. Drª. Suzana Leitão Russo
Coordenadora do CINTEC/UFS

Maria Oscilene de S. Fonseca
Secretária Executiva do CINTEC/
UFS

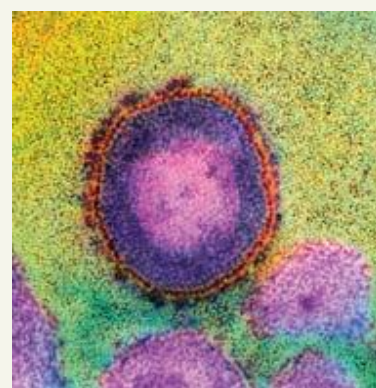
Eucymara França Nunes Santos
Assessora Técnica em
Propriedade Intelectual -
Bolsista DTI/CNPq

Priscila da Silva Carvalho
Pesquisador - Bolsista Proex

Mac Emmanuel Santos Prata
Pesquisador—Bolsista ITI/CNPq

Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva
Colaborador do CINTEC/UFS

Visite nosso site!
www.cintec.ufs.br



Cientistas desvendam estrutura de um genoma completo do vírus HIV. Estudo indica que a estrutura do RNA do vírus pode ter um papel maior do que se imaginava na expressão do código genético (Foto: Nature)



Celular vira microscópio



Um grupo da Universidade da Califórnia em Berkeley, nos Estados Unidos, está desenvolvendo um dispositivo para transformar o celular em um microscópio. Com o CellScope, a câmera do telefone recebe um dispositivo extra e tem sua capacidade ampliada o suficiente para registrar imagens coloridas de parasitas ou até mesmo de bactérias com marcadores fluorescentes. O protótipo, representa um importante avanço no sentido de levar a microscopia clínica para fora dos laboratórios e até os trabalhos de campo. Um importante uso está no diagnóstico de doença no próprio local em que ocorre. “As mesmas regiões do mundo que têm carência de instalações na área de saúde são, paradoxalmente, bem servidas por redes de telefonia móvel. Podemos tirar vantagem dessa infraestrutura de modo a oferecer a áreas remotas equipamentos laboratoriais de baixo custo e fáceis de usar”, disse Dan Fletcher, professor de bioengenharia da universidade e chefe da equipe de desenvolvimento do produto. O CellScope é composto por lentes compactas e é preso no celular. Usa luz branca simples, como a do sol ou de uma lâmpada, para iluminar as amostras. A partir de amostras de sangue, os pesquisadores conseguiram capturar imagens do *Plasmodium falciparum*, parasita que causa malária em humanos. Também funciona como um microscópio fluorescente, em um modo no qual um marcador emite uma onda de luz específica de modo a identificar o objeto, como uma bactéria, por exemplo. O artigo descreve imagens fluorescentes feitas do *Mycobacterium tuberculosis*, causados da tuberculose. “Microscopia fluorescente exige mais equipamentos do que um microscópio de luz comum, como filtros ou iluminação especial, o que faz com que seja mais cara. Em nosso artigo, mostramos que um sistema fluorescente completo pode ser construído em um celular por meio do uso de sua câmera e de componentes relativamente baratos”, disse Fletcher. Por meio do uso de filtros para bloquear a luz de fundo e de um LED que custa poucos dólares, os pesquisadores conseguiram uma onda de 460 nanômetros necessária para excitar o marcador verde fluorescente no sangue com tuberculose. Com um celular comum, equipado com uma câmera de 3.2 megapixels, foi possível obter uma resolução espacial de 1.2 micrômetros – para se ter uma idéia de tamanho, uma hemácia humana tem cerca de 7 micrômetros de diâmetro. Os autores apontam que as imagens podem ser analisadas no local em que foram feitas ou enviadas pelo próprio celular para centros clínicos para diagnóstico. “O sistema pode ser usado para fornecer alertas em estágios iniciais de epidemias, ao diminuir o tempo necessário para os exames e diagnósticos”, disse David Breslauer, outro autor do estudo. O grupo pretende avançar no desenvolvimento do CellScope de modo a construir modelos mais robustos que possam ser usados em diversos cenários de pesquisas em campo.

Fonte: Agência FAPESP



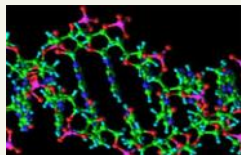
Science destaca gasolina verde

“O etanol é visto pela maioria das pessoas como o único biocombustível líquido (...), entretanto, em apenas alguns anos, a produção em escala comercial de hidrocarbonetos líquidos a partir da biomassa será possível”, destacou John Regalbuto, diretor do Programa de Catálise e Biocatálise da National Science Foundation (NSF). O processo de produção da “gasolina verde” consiste em submeter uma pasta aquosa de açúcares e carboidratos vegetais a materiais catalisadores, que aceleram as reações sem se desgastar no processo. Com isso, as moléculas ricas em carbono da biomassa se separam em componentes que se recombina para formar os mesmos compostos químicos que são obtidos do processamento do petróleo. O artigo explica as principais diferenças entre o etanol e a “gasolina verde” e os mais recentes avanços científicos e tecnológicos que estão levando a métodos mais eficientes de obtenção de combustíveis a partir de açúcares de plantas, processos que envolvem enzimas, microrganismos ou calor. A principal diferença da produção da “gasolina verde” em relação à do etanol, segundo Regalbuto, é que este último é fermentado a partir de plantas em um processo que utiliza enzimas para desencadear as reações, enquanto a primeira utiliza catalisadores. Esses catalisadores transformam os açúcares presentes na planta em hidrocarbonetos. Se o uso de enzimas permite um processo mais seletivo, dirigido a um tipo específico de moléculas, os catalisadores, por outro lado, podem operar em altas temperaturas que normalmente destruiriam as enzimas. Isso permite que as reações sejam milhares de vezes mais velozes. “A produção de hidrocarbonetos a partir de plantas acaba sendo mais eficiente que a de etanol, porque este último exige uma destilação que requer grandes quantidades de energia, enquanto os hidrocarbonetos se separam automaticamente da água”, disse à Agência FAPESP.

Fonte: Agência FAPESP



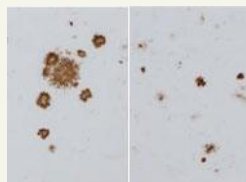
Mapa de Down



Um grupo internacional formado por dezenas de cientistas conseguiu identificar várias regiões importantes do cromossomo 21 que podem causar sintomas da síndrome de Down. Característica que afeta em média uma a cada 800 crianças, a síndrome de Down resulta de uma duplicação genética de partes ou de todo o cromossomo 21. Trata-se de uma alteração que causa uma série de sintomas clínicos, entre os quais deficiências em capacidades cognitivas e no desenvolvimento físico, problemas congênitos no coração e leucemia. Ao estudar portadores de mutações raras no cromossomo 21, Julie Korenberg, das universidades da Utah e da Califórnia em Los Angeles, nos Estados Unidos, e colegas montaram um mapa de alta resolução que identifica regiões genéticas que os autores estimam ser responsáveis por causar sintomas da síndrome. O mapa genético também demonstra que muitas das regiões do cromossomo 21 que se acreditavam criticamente envolvidas nos sintomas da síndrome de Down são provavelmente desnecessárias para o desenvolvimento desses sintomas. Segundo os autores, o resultado do estudo poderá contribuir para um melhor entendimento das causas genéticas e também no desenvolvimento de novas terapias para ajudar os portadores da síndrome.

Fonte: Agência FAPESP

Café contra Alzheimer



Segundo o grupo internacional de pesquisadores responsável pelos dois estudos complementares, a ingestão de cafeína levou à redução de níveis anormais de placas amiloides – depósitos de proteínas que danificam nervos no cérebro e são características da doença – tanto no sangue como no cérebro de camundongos. Os estudos foram baseados em trabalhos anteriores feitos no Centro de Pesquisa sobre a Doença de Alzheimer da Universidade do Sul da Flórida, nos Estados Unidos, os quais mostraram que a administração de cafeína no início da vida adulta preveniu a manifestação de problemas de memória em camundongos modificados geneticamente para desenvolver sintomas de Alzheimer quando idosos. “Os novos resultados fornecem evidência de que a cafeína pode ser uma alternativa viável para o tratamento da doença já estabelecida, e não apenas como uma estratégia preventiva. Isso é muito importante, pois o consumo de cafeína é seguro para a maioria das pessoas, ela entra facilmente no cérebro e aparentemente afeta diretamente o processo da doença”, disse Gary Arendash, da Universidade do Sul da Flórida, um dos coordenadores das pesquisas. Os trabalhos foram feitos em 55 camundongos geneticamente alterados para desenvolver problemas de memória, simulando Alzheimer, à medida que envelheciam. Depois que testes comportamentais confirmaram que os animais apresentavam sinais de déficits de memória por volta dos 18 meses – que correspondem aos 70 anos em humanos –, os pesquisadores dividiram os camundongos em dois grupos, um dos quais passou a receber café junto com a água que bebiam. Os roedores ingeriram cerca de 500 miligramas de café por dia, o equivalente a um pouco mais de dois expressos. Após os dois meses da pesquisa, o grupo que ingeriu café se saiu bem melhor do que o outro em testes para avaliar a memória. De acordo com os pesquisadores, a análise dos cérebros dos camundongos que consumiu café mostrou uma redução de quase 50% nos níveis de beta-amiloide. Os autores estimam que a cafeína deve suprimir as alterações inflamatórias no cérebro que levam à abundância de beta-amiloide. Se a cafeína teve importante ação nos animais doentes, o mesmo não ocorreu em outro experimento feito com exemplares saudáveis.

Fonte: Agência FAPESP

Comissão Europeia lança 53 novos editais

A Comissão Europeia publicou novos editais para a apresentação de propostas em várias áreas temáticas do Sétimo Programa.

As áreas temáticas no âmbito do programa específico "Cooperação" incluem:

- Saúde (três editais);
- Alimentos, agricultura e biotecnologia (um edital);
- Tecnologias de informação e comunicação (dois editais);
- Nanociências, nanotecnologias, materiais e novas tecnologias de produção (seis editais);
- Energia (quatro editais);
- Meio Ambiente (incluindo mudanças climáticas) (um edital);
- Transportes (seis editais);
- Ciências sócio-econômicas e ciências humanas (quatro editais);
- Espaço (um edital);
- Segurança (um edital).

Os editais do programa específico "Capacidades" focam-se nos seguintes temas:

- Infra-estruturas de pesquisa (dois editais);
- Investigação em benefício das PME (um edital);
- Áreas do conhecimento (um edital);
- Potencial de pesquisa (dois editais);
- Ciência na sociedade (quatro editais);
- Atividades de cooperação internacional (quatro editais).

Sete editais adicionais de temas transversais unem até cinco diferentes temas. Finalmente, as Bolsas Iniciais de Pesquisa Independentes (três subeditais) do Conselho de Pesquisa Europeu (ERC) pretendem apoiar os líderes de pesquisa promissores que estão prestes a estabelecer ou consolidar uma equipe de pesquisa adequada para começar a conduzir pesquisa na Europa.

Para mais informações, acesse:
<http://cordis.europa.eu/fp7/calls/>

Fonte: CORDIS

Agenda de eventos

Quando?	O que?	Onde?	Informações
15 e 16 de setembro de 2009	3º ENIFarMed	USP/SP	www.protec.org.br
22 e 23 de Outubro de 2009	1º Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Iniciação	UFS- Campus de São Cristovão	www.posgrap.ufs.br/eventos2009
De 9 a 13 de novembro	5º Congresso Brasileiro de Metrologia	Salvador - BA	www.abipti.org.br/Site/noticias_1

Fórum de Agronegócios

O fórum de Agronegócios terá como objetivo, nesta oportunidade, a promoção de debates sobre o uso da biodiversidade com ênfase na legislação vigente sobre a repartição de benefícios associados ao conhecimento tradicional do uso da biodiversidade. O tema é atual, uma vez que as culturas potenciais representam um agronegócio interessante para pequenos e médios agricultores. O evento dará subsídios para tais debates através de 5 palestras e intervenções da equipe de Agrotecnologia do CPQBA, a qual irá coordenar os trabalhos. Duas palestras serão dedicadas a área da legislação vigente, entendendo por esse tópico as questões relativas a pesquisa científica/tecnológica. Outras três palestras irão enfocar aspectos da etnofarmacologia e produção, compreendendo: os sistemas produtivos na visão da pesquisa das empresas com atividade na área. Com esse programa espera-se fornecer aos participantes uma visão completa da cadeia produtiva que envolve a produção agrícola de produtos potenciais da biodiversidade, servindo de base para o planejamento de projetos nesta área.

Inscrições Abertas.

Fonte: cori.unicamp.br

