

**CiB – Centro de Informação de Biotecnologia – Portugal**  
[www.cibpt.org](http://www.cibpt.org)

## **Destaques do CiB**

### ▪ **Encontro com Jornalistas - Mitos e Ciência: Plantas Transgénicas**

13 Setembro 2007 - CiB – Portugal

Pedro Fevereiro, presidente do Centro de Informação de Biotecnologia (CiB), esteve à conversa com alguns jornalistas com o objectivo de clarificar o tema dos organismos geneticamente modificados, em especial a utilização do milho Bt (MON 810) que é actualmente produzido em Portugal e na União Europeia.

O investigador e professor de biotecnologia de plantas respondeu a questões relacionadas com: plantas geneticamente modificadas com diversas finalidades; a qualidade dos alimentos transgénicos utilizados em rações animais e na alimentação humana; e os impactos no ambiente e na saúde humana e animal.

<http://www.cibpt.org/gabcomunicacao/13Set07/Informacao-CiB-13Set-OGMs.pdf>

### ▪ **Divulgação da Declaração de Intenções da EPSO Bioenergia e Produtos Renováveis para o Futuro Sustentável**

25 Setembro 2007 - CiB - Portugal

A EPSO - Organização Europeia para as Ciências Vegetais, representante de mais de 140 institutos de investigação e universidades de 25 países europeus, divulgou a declaração de intenções: "Futuro Sustentável para a bioenergia e os produtos renováveis". Foi desta forma que a comunidade científica europeia demonstrou que se considera preparada para enfrentar o desafio colocado pelo aquecimento global.

<http://www.cibpt.org/gabcomunicacao/Comunicado-CiB-24Set07.pdf>

### ▪ **Distribuição Gratuita Publicação - Biotecnologia das plantas**

31 Janeiro 2007 – GBE-Europabio | CiB-Portugal

*Biotecnologia das Plantas* é uma publicação editada em Portugal pelo CiB – Centro de Informação de Biotecnologia –, em colaboração com a *Green Biotechnology Europe da Europabio - European Association for Bioindustries*. A publicação de oito páginas aborda os benefícios da utilização da agrobiotecnologia para o ambiente, consumidores, agricultores e para competitividade europeia.

A distribuição é gratuita e feita através do envio por correio. Para saber como receber um, ou mais exemplares, visite o link:

<http://www.cibpt.org/consultapublicacoes.php?id=86>

## **Consulta Pública**

### ▪ **Guia para estudos pré-clínicos necessários em terapia génica antes da primeira utilização em ensaios clínicos em seres humanos**

Até Novembro 2007 - EMEA

Esta guia define os princípios científicos e fornece recomendações para aplicar no desenvolvimento de produtos médicos com origem em terapia génica para utilização em seres humanos. Os conteúdos deste documento estarão em consulta pública até Novembro de 2007.

<http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/genetherapy/12545906en.pdf>

### ▪ **Guia de boas práticas de fabrico de medicamentos biológicos**

Até 14 Março 2008 - Comissão Europeia

Este é um documento que recomenda boas práticas de fabrico de medicamentos biológicos, definição abrangente que se aplica ao fabrico de medicamentos produzidos ou compostos por sistemas vivos, desde a fermentação tradicional para a produção de antibióticos, sistemas celulares para a produção de vacinas.

Pretende-se actualmente utilizar as novas terapias avançadas: terapias génicas e com base em células humanas ou animais, incluindo as células estaminais. Os conteúdos deste documento estarão em consulta pública até Março de 2008.

[http://ec.europa.eu/enterprise/pharmaceuticals/pharmacos/docs/doc2007/2007\\_09/gmp\\_annex\\_2\\_consultation\\_2007\\_09\\_03.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/pharmaceuticals/pharmacos/docs/doc2007/2007_09/gmp_annex_2_consultation_2007_09_03.pdf)

- **Guia para produtos alergéneos: recomendações para produção e qualidade**

Até 28 Março 2008 – EMEA

Este guia divulga os requisitos necessários para a produção de alergéneos de origem biológica, de elevada qualidade, incluindo alguns obtidos através da tecnologia do DNA recombinante. Os conteúdos deste documento estarão em consulta pública até Março de 2008.

<http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/bwp/30483107en.pdf>



## Notícias

- **Detecção de explosivos**

- **Ensaio com plantas transgénicas**

- 4 Setembro 2007 – Antama | Agrodigital

- A detecção de explosivos no solo, como minas anti-pessoais, será testada na Sérvia com ensaios de plantas geneticamente modificadas (GM), como o objectivo de investigar o funcionamento dessas plantas numa área onde as minas anti-pessoais são uma realidade. A conhecida planta modelo *Arabidopsis thaliana* foi modificada geneticamente para actuar como biosensor de dióxido de azoto no solo. Esta tecnologia permite que as plantas cultivadas em redor das minas, altere a sua cor de verde para vermelho.

- <http://www.agrodigital.info/PIArtStd.asp?CodArt=52813>

- **Jaime Silva diz que Portugal tem lei rigorosa sobre OGMs**

- 6 Setembro 2007 - Lusa | Diário Digital

O Ministro da Agricultura defendeu hoje que «há um mal-entendido» acerca do que foi feito na área dos Organismos Geneticamente Modificados (OGM) em Portugal, que tem uma lei rigorosa, apontada mesmo como exemplo pela União Europeia. Jaime Silva salientou que «Portugal é o exemplo que a União Europeia utiliza junto dos Estados membros que ainda não têm legislação» sobre esta matéria. Só sete países da União Europeia (UE) já publicaram uma lei sobre OGM. O governante faz questão de explicar que os agricultores podem optar por produzir OGM certificados em toda a UE e não é possível proibir a sua cultura. «Não é possível proibir a cultura ou importação de produtos OGM» em qualquer Estado da UE, desde que devidamente certificados, realçou.

- [http://diariodigital.sapo.pt/news.asp?section\\_id=114&id\\_news=293670](http://diariodigital.sapo.pt/news.asp?section_id=114&id_news=293670)

- **Autoridades Suíças autorizam ensaios de campo com trigo GM**

- 7 Setembro 2007 – ISAAA | GMO Compass

O Gabinete Federal de Ambiente da Suíça (FOEN) autorizou que investigadores, do Instituto de Biologia de Plantas da Universidade de Zurique e do Instituto de Ciências Vegetais do Instituto Federal de Tecnologia, realizassem ensaios de campo com plantas de trigo geneticamente modificado. Esta decisão foi tomada depois da aprovação dos ensaios pelos Gabinetes Federais para a saúde, agricultura e veterinária.

A investigação a ser realizada de 2008 a 2010, deverá decorrer sob condições muito restritas e tem como objectivo a compreensão da performance daquelas plantas, resistentes a doenças severas provocadas por fungos, em condições agrícolas

- [http://www.swissinfo.org/eng/science\\_technology/detail/Authorities\\_give\\_GM\\_crop\\_trials\\_the\\_green\\_light.html?siteSect=511&sid=8168714&rss=true](http://www.swissinfo.org/eng/science_technology/detail/Authorities_give_GM_crop_trials_the_green_light.html?siteSect=511&sid=8168714&rss=true)

- **Investigação**

- **Plantas GM tolerantes ao alumínio**

- 11 Setembro 2007 - Agrodigital

- As variedades de sorgo tolerantes ao alumínio produzem proteínas que provocam a segregação de ácido cítrico através das suas raízes, que bloqueia os iões de alumínio eliminando a sua toxicidade.

Segundo um artigo publicado na revista *Nature*, investigadores da Universidade de Cornell, nos EUA, identificaram um gene do sorgo que confere essa tolerância ao alumínio. Depois inseriram esse gene em plantas modelo *Arabidopsis thaliana* e em plantas de trigo, transformando-as geneticamente para resistirem à presença de alumínio nos solos.

A presença desta substância é um factor limitante para a agricultura em solos ácidos e muito leixiviados, que são abundantes em África, na Ásia e na América do Sul. Por isso, a utilização dessas plantas transgénicas poderá vir a permitir o aumento significativo de produtividade nessas regiões.

<http://www.agrodigital.info/PIArtStd.asp?CodArt=52910>

- **75.000 hectares em 2007**

- **Espanha aumenta área de milho GM em 40%**

- 11 de Setembro - Antama | Agrodigital

- A superfície de cultivo de variedades de milho geneticamente modificado (GM), em Espanha, aumentou cerca de 40% relativamente a 2006, o que significa 75.148 ha semeados. Estes dados foram fornecidos pelo Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação. O cultivo de milho Bt, melhorado para combater a praga da broca, representa já 21,3% do total do milho semeado em Espanha.

- <http://www.agrodigital.info/PIArtStd.asp?CodArt=52947>

- **Seres vivos transgénicos produzidos na natureza podem ser mais comuns do que se pensava**

- 12 Setembro 2007 - Science Daily | Agrodigital

- Um artigo publicado na revista *Science* relata que investigadores da Universidade de Rochester, em Nova Iorque, descobriram uma cópia do genoma completo de uma bactéria parasita dentro do material genético do seu hospedeiro. O genoma da bactéria é transmitido a cada nova geração do insecto, sendo a sua prole geneticamente modificada naturalmente.

Segundo a equipa de investigadores, a transmissão natural de material genético entre espécies diferentes, principalmente entre bactérias e organismos celulares poderá ser muito mais frequente do que se pensava até agora, o que trará grandes implicações para a compreensão dos mecanismos da evolução dos seres vivos. A transferência de genes em tão larga escala poderá permitir que algumas espécies adquiram genes e novas funções com enorme rapidez, segundo o investigador responsável pelo projecto de investigação, Jack Werren.

- <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/08/070830150118.htm>

- **Comissão Europeia é o maior investidor público em nanotecnologia**

- 13 Setembro de 2007 - Comissão Europeia

- O Sexto Programa Quadro da União Europeia para a Investigação investiu 1.4 biliões de dólares em 550 projectos de nanociências e nanotecnologias. Isto significa um terço do total do financiamento público em todo o mundo e uma grande aposta nestas áreas. Um relatório divulgado recentemente, focado na implementação do Plano de Acção para a Nanotecnologia 2005, demonstra a importância estratégica das nanotecnologias e no interesse de liderança da Europa ao nível mundial em actividades como produção de novos materiais, electrónica e medicina.

A Comissão Europeia fez saber que se compromete com abordagens de desenvolvimento da nanotecnologia, tendo em conta aspectos de segurança, aceitação da sociedade, implicações éticas da sua utilização, entre outros.

- <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/1321&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

- **Comissão Nacional de ética chamada a dar parecer sobre base de dados com perfis de DNA**

- 13 Setembro 2007 - Edit on Web

- A existência de uma base de dados de DNA coloca vários problemas de cariz ético, razão pela qual o Governo português pediu à Comissão Nacional de Ética para as Ciências da Vida um parecer antes de uma legislação que cria em Portugal uma base de dados de perfis de DNA.

À primeira vista, parece não haver nenhum problema: não há nada melhor que uma base de dados com os perfis de DNA para auxiliar a investigação criminal e a identificação civil. Mas existe o reverso da medalha, a existência de uma base de dados deste cariz coloca em causa os direitos, liberdades e garantias dos cidadãos, tornando-os vulneráveis face à máquina estadual. Na elaboração deste parecer, a Comissão Nacional de Ética teve em conta que " as questões éticas principais se centram em torno dos critérios relativos à selecção e inclusão das pessoas, e à recolha, conservação, utilização e circulação dos dados".

- <http://www.editonweb.com/Noticias/NoticiasDetalhe.aspx?nid=1221>

- **Investigação em Milho na China**

- **Variedades GM para melhorar a qualidade das rações e reduzir poluição**

- 13 Setembro 2007 – SciDev | Agrodigital

- Investigadores chineses desenvolveram milho geneticamente modificado (GM), com um gene de um fungo do género *Aspergillus*, para melhorar o valor nutricional das rações e reduzir em simultâneo a poluição causada pelo gado. A Academia Chinesa das Ciências Agrárias anunciou que estão a iniciar-se ensaios de campo para testar essas variedades transgénicas em condições agrícolas.

- Esse milho GM produz sementes contendo elevados níveis de enzimas, as fitases. Estas moléculas permitem aos animais realizarem a digestão do fitato, um componente que é um factor anti-nutritivo presente nas rações com milho e soja que inclui fósforo na sua composição. Alguns animais, como o porco, têm falta dessas fitases, não absorvendo o fósforo. É por isso que libertam enormes quantidades desta substância para o ambiente através das fezes, o que causa graves impactos ambientais como a eutrofização das águas.

- <http://www.scidev.net/news/index.cfm?fuseaction=readnews&itemid=3891&language=1>

- **Batatas transgénicas resistentes ao frio**

- 14 Setembro 2007 - ISAAA

- A batata é a quarta cultura mais importante, sendo cultivada em todo o mundo. É, no entanto, uma planta muito sensível às descidas de temperatura, que pode provocar redução significativa da produtividade ou mesmo a destruição total das culturas. Por este motivo é importante melhorar as variedades de batata para que se tornem mais resistente às baixas temperaturas.

- Num artigo publicado recentemente na revista *Plant Biotechnology Journal* os autores demonstraram ser possível ultrapassar algumas dificuldades encontradas em tentativas anteriores de promover a resistência ao frio, que se devem à complexidade genética das batatas e à introdução de características com propriedades agronómicas indesejadas. Assim, através da introdução de um gene que confere resistência ao frio na planta modelo *Arabidopsis* com um promotor exclusivo para condições de frio, os investigadores conseguiram obter várias linhas de batatas com aumento de tolerância a temperaturas até 5°C negativos.

- Os investigadores descobriram durante os seus estudos que aquele promotor minimiza a expressão das características agronómicas indesejadas, como o atraso na floração e o abrandamento no desenvolvimento, atribuído ao gene introduzido.

- <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=9/14/2007#878>

- **Deputados visitam hoje plantação de milho transgénico no Baixo Mondego**

- 14 Setembro 2007 - Lusa | Sol

- Deputados que acompanham a introdução de organismos geneticamente modificados (OGM) em Portugal visitam hoje uma plantação de milho transgénico nos arredores de Coimbra, em terrenos do Baixo Mondego de «elevada qualidade»

- Esses campos de aluvião, nas margens do rio Mondego, entre Coimbra e Figueira da Foz, podem garantir «altas produções de todo o tipo de culturas», segundo o engenheiro técnico agrário Joel Figueiredo. «São terrenos do melhor que há no mundo», declarou à agência Lusa Joel Figueiredo, presidente da União de Cooperativas Agrícolas do Centro (Unicentro). O grupo de trabalho dos OGM, constituído no âmbito da Subcomissão Parlamentar de Agricultura, Desenvolvimento Regional e Pescas, efectua às 09h30 uma visita a um campo, em São Silvestre, onde existem milho transgénico e outras variedades deste cereal de regadio. A visita antecede um programa de encontros, a partir das 11h00, na Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC), com autoridades locais e regionais, investigadores, representantes de associações do sector agrícola, ambientalistas e produtores.

- [http://sol.sapo.pt/PaginaInicial/Sociedade/Interior.aspx?content\\_id=55446](http://sol.sapo.pt/PaginaInicial/Sociedade/Interior.aspx?content_id=55446)

- **Batata-doce GM resistente a herbicidas**

- 14 Setembro 2007 – ISAAA

- A batata-doce, produzida nos países tropicais e subtropicais numa área de cerca de 10 milhões ha, é a sétima cultura alimentar mais importante em todo o mundo. A batata-doce é produzida mesmo em condições de secura e solos inférteis, com produtividades relativamente estáveis.

- No entanto, a sua falta de resistência a herbicidas demonstra a importância que pode ter a disponibilidade de variedades modificadas geneticamente para tolerarem a aplicação de alguns produtos fitofarmacêuticos para evitar plantas daninhas. Um grupo de investigadores da Coreia conseguiu obter linhas resistentes ao glufosinato. Os resultados da sua investigação foram publicados na revista *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*.

- <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=9/14/2007#854>

- **Produção de moléculas em biofábricas de microrganismos**

18 Setembro 2007 – Physorg | Agrodigital

Os microrganismos podem ser utilizados como pequenas fábricas de moléculas farmacêuticas para combater o aparecimento cancro, o envelhecimento e a obesidade. Assim asseguram investigadores da Universidade de Buffalo que têm modificado geneticamente bactérias de *Escherichia coli* para produzirem flavonóides de forma altamente eficiente, com rendimentos de cerca de 400 mg de flavonóides por litro de cultivo – o que é 20 vezes superior ao conseguido até agora através de outros métodos de síntese microbiana. Os flavonóides são substâncias antioxidantes naturais que estão normalmente associados a pigmentos de plantas com propriedades saudáveis e que existem em grandes quantidade em alimentos, como o vinho tinto, o chocolate negro, etc.

Segundo os investigadores, este método permite produzir muitas outras substâncias de interesse através da síntese microbiana, de uma forma económica e eficiente, utilizando microrganismos geneticamente modificados como biofábricas.

<http://www.physorg.com/news109341531.html>

- **Investigação**

- **Prémio para investigação em silenciamento de genes**

19 Setembro 2007 – CSIRO | AgBioView

O Prémio Primeiro-Ministro para a Ciência 2007, na Austrália, foi entregue a dois investigadores do CSIRO – *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* - pela sua descoberta e desenvolvimento do mecanismo de silenciamento de genes que está a provocar uma revolução na investigação das mais importantes plantas agrícolas em todo o mundo, no melhoramento de rações e na investigação com aplicações médicas.

Enquanto estudavam a forma como algumas plantas se protegem contra o ataque de vírus, os investigadores galardoados descobriram um mecanismo que ocorre naturalmente e que desliga o funcionamento de genes em plantas. O silenciamento de genes tem sido desenvolvido como ferramenta eficaz para a descoberta de genes e das suas funções em seres humanos, animais, plantas e insectos. Os investigadores descobriram este mecanismo perceberam que poderiam aprender como direccioná-lo para controlar diferentes tipos de genes de plantas com diferentes objectivos, como o combate a doenças virais.

<http://www.csiro.au/news/pmprizegenesilencing.html>

- **Investigação**

- **Soja transgénica sem marcadores genéticos**

19 Setembro de 2007 – ISAAA | Agrodigital

Os marcadores genéticos permitem saber se uma transformação genética teve êxito, o que permite verificar e separar células que foram geneticamente modificadas das que não foram. Esses marcadores são muito utilizados nos processos de aumento de resistência a antibióticos em plantas e têm sido alvo de críticas.

Vários marcadores são utilizados nos sistemas de transformação para seleccionar eventos transgénicos, mas muitas vezes o marcador genético não é depois necessário quando as plantas se regeneram. Um grupo de investigadores publicou um artigo na revista *Plant Molecular Biology* sobre a produção de linhas de soja transgénica tolerante ao glifosato livre de marcadores genéticos. A tolerância ocorre através da auto-activação de um sistema de excisão quando o marcador deixa de ser necessário. Este sistema não necessita, por isso, de manipulações adicionais nas plantas.

<http://www.isaaa.org/kc/croppbiotechupdate/online/default.asp?Date=9/7/2007#816>

- **Investigação**

- **Redução da alergenicidade do amendoim através da engenharia genética**

19 Setembro 2007 - AgBioView

As alergias provocadas por amendoim é uma das mais ameaçadoras provocadas por alimentos e por isso tornou-se num desafio para a indústria alimentar. As soluções mais em voga actualmente focam formas de alterar o sistema imunitário dos pacientes. No entanto, com os avanços da engenharia genética existem novas linhas de investigação possíveis para se conseguir uma solução para este problema na fonte, ou seja, no próprio amendoim. O objectivo do estudo foi eliminar a produção da proteína imunodominante de amendoim transgénico utilizando RNA de interferência e avaliar depois a alergenicidade das sementes da planta geneticamente transformada.

Os dados publicados na revista *Plant Biotechnology Journal* mostraram uma diminuição significativa da alergenicidade quando comparada com os tipos de amendoins convencionais.

<http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1467-7652.2007.00292.x>

- **Arroz transgénico para uso mais eficiente da água**

19 Setembro 2007 - PNAS

Geralmente, o arroz utiliza três vezes mais água quando se faz uma comparação com outras culturas como o milho e o trigo e consome cerca de 30% de água doce utilizada pela produção de cereais em todo o mundo.

Em condições onde a disponibilidade de água é reduzida, é importante cultivar plantas que absorvam água com eficiência. Um grupo de investigadores dos EUA, Itália, Índia, Israel, México e Holanda mostraram que a expressão do gene HRD da planta modelo *Arabidopsis* no arroz aumenta a eficiência da utilização da água e da produção de biomassa limitando a transpiração e melhorando a fotossíntese.

Investigadores publicaram recentemente os dados da sua investigação sobre este tema na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* demonstrando que a biomassa deste arroz geneticamente modificado aumentou cerca de 50% sob condições de secura, principalmente através do aumento da biomassa das raízes. Verificou-se também que este tipo de arroz é tolerante à salinidade.

<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0707294104v1>

- **Terceira variedade de milho transgénico aprovado no Brasil**

20 Setembro 2007 – CTNBio

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) emitiu parecer técnico favorável à autorização comercial do milho BT11 resistente a insectos no Brasil. O Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB), entidade cujo grupo de conselheiros reúne 75 investigadores nas mais importantes instituições brasileiras, reconhece todo o trabalho desenvolvido pelos cientistas da Comissão, que mais uma vez exerceram com isenção e comprometimento social as actividades para as quais foram indicados. Esta é a terceira aprovação de variedades geneticamente modificadas de milho em quatro meses. Em Maio e Agosto, a CTNBio autorizou a comercialização de milho tolerante a herbicidas e resistente a insectos, respectivamente. O milho BT11 já é produzido e consumido em diversos países como Estados Unidos, Canadá, Argentina, Japão, África do Sul e Uruguai.

[http://www.cib.org.br/em\\_dia.php?id=912](http://www.cib.org.br/em_dia.php?id=912)

- **Estratégia começa a dar frutos em 2009**

- **Taguspark quer criar núcleo de empresas biotecnológicas**

21 Setembro 2007 – Agência Financeira

O Taguspark quer criar um «cluster» biotecnológico e já tem orientações estratégicas nesse sentido. Em declarações à «Agência Financeira», o CEO do Parque de Ciência e Tecnologia refere que, «tendo em conta o nível de desenvolvimento económico, a segunda fase de expansão do Taguspark é dedicada à biotecnologia».

No horizonte está já o planeamento do espaço para a segunda década do século XXI, que deverá englobar não só extensões de empresas biotecnológicas já firmadas no mercado como servir de «área incubadora de empresas que, especificamente, sigam ideias de biotecnologia». Para atingir este objectivo, Américo Thomati acrescenta que já foram «tomadas orientações estratégicas e estudamos um protocolo de cooperação com investidores».

«Não é apenas uma ideia teórica. Temos o exemplo da Chipidea como caso de sucesso de uma empresa que nasceu na nossa incubadora», acrescentou o CEO do Taguspark.

Está já previsto um plano de acção: «Queremos criar linhas de financiamento que sejam moldados à natureza das empresas envolvidas e estamos na fase de acertarmos o plano de trabalho», disse Américo Thomati. Em 2008, serão analisadas as questões de financiamento e os apoios assentes em capital de risco, estando previsto para 2009 o avanço na análise concreta de projectos de instalação.

[http://www.agenciafinanceira.iol.pt/noticia.php?id=856905&div\\_id=1728](http://www.agenciafinanceira.iol.pt/noticia.php?id=856905&div_id=1728)

- **Melhorar o aproveitamento do potencial de células estaminais**

24 Setembro 2007 – Edit on Web

Três projectos no Instituto Superior Técnico têm como objectivo desenvolver sistemas de cultura ideais para células estaminais que possibilitem melhorar aplicações das células estaminais em transplantes e no tratamento de doenças neurodegenerativas. As protagonistas de mais uma ronda na rubrica da "Rentrée científica" são as células estaminais hematopoiéticas e as células estaminais mesenquimais (humanas). As células estaminais hematopoiéticas são aquelas que originam as células do sangue. São colhidas no sangue periférico de adultos ou no sangue do cordão umbilical para tratar algumas doenças, tais como a leucemia, linfomas e doenças hereditárias do sangue. Pode, portanto, ser usadas na Medicina Regenerativa e diferenciar-se em vários tecidos humanos, como as células musculares esqueléticas e as células nervosas.

É sobre elas que se investiga no Laboratório de Bioengenharia de Células Estaminais do Instituto Superior Técnico, mais concretamente no Grupo de Bioengenharia de Células Estaminais do Centro de Engenharia Biológica e Química (CEBQ) do Instituto Superior Técnico (IST). Segundo Cláudia Lobato Silva, investigadora no CEBQ, "um dos grandes desafios que terá de ser superado para que todo o potencial das células estaminais possa ser aproveitado consiste no desenvolvimento de sistemas de cultura que permitam a obtenção das células desejadas em quantidade suficiente para a sua aplicação terapêutica".

<http://www.editionweb.com/Noticias/NoticiasDetalhe.aspx?nid=1238>

#### • **Tese de Doutoramento**

##### **OGMs e Biossegurança**

26 Setembro 2007 – Antama | Agrodigital

Lúcia Roda defendeu no final de Setembro a sua tese de doutoramento sobre "Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e Biossegurança – Análise Comparada dos Procedimentos de Autorização e Avaliação de Risco", na Universidade Complutense de Madrid. A investigadora analisou a complexidade das regulamentações horizontais – relacionadas com as aplicações da biotecnologia moderna em diferentes sectores – e das regulamentações verticais – relacionadas com os dados sucessivos da cadeia alimentar na qual se podem encontrar os OGMs – em diferentes panoramas: regionais, países europeus e outros e em instituições internacionais.

Entre outros temas, a tese aborda as regulamentações que afectam as diferentes fases de desenvolvimento de plantas transgénicas, o papel da EFSA – Autoridade Europeia de Segurança Alimentar nas avaliações de risco, dos problemas originados pela assíncronia nas autorizações e dos conflitos originados pelos atrasos nos intercâmbios comerciais devido à lentidão dos processos de aprovação europeus.

<http://www.agrodigital.info/PIArtStd.asp?CodArt=53257>

#### • **Investigação**

##### **Proteína Cry3Bb1 produzida por milho transgénico Bt não persiste no solo**

27 Setembro 2007 – AgBioView

Existem preocupações com possibilidade das culturas Bt colocarem em risco os ecossistemas naturais e agrícolas através da libertação de uma toxina que fornece resistência ao ataque de insectos. Esta toxina consiste de uma proteína produzida pelas próprias plantas e que é expressa devido à introdução de um gene da bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt).

Um novo estudo realizado por investigadores da Universidade de Nova Iorque mostrou que a libertação da proteína Cry3Bb1 nas raízes de milho Bt com o evento MON 863) não persiste, nem se acumula no solo.

[http://www.agbioworld.org/newsletter\\_wm/index.php?caseid=archive&newsid=2772](http://www.agbioworld.org/newsletter_wm/index.php?caseid=archive&newsid=2772)

#### • **Eucaliptos GM com mais celulose, menos lenhina e com maior captação de CO2**

25 Setembro 2007 – GMO Compass

Uma equipa formada por investigadores tailandeses e dos EUA produziram árvores de eucalipto geneticamente modificados (GM) capazes de captar até três vezes mais dióxido de carbono que as árvores de eucalipto convencionais. Os investigadores consideram a utilização destas plantas como possível estratégia para reduzir os gases com efeito de estufa e conseqüente aquecimento global. Estes eucaliptos obtidos através da engenharia genética produzem também menos quantidade de lenhina e mais quantidade de celulose, o que aumenta a produtividade da fabricação de polpa de papel. O dióxido de carbono é utilizado pelas árvores para produzir uma variedade de compostos como a lenhina, a hemicelulose e a celulose. Contudo, apenas a celulose pode ser utilizada no fabrico de polpa de papel e em bio-etanol.

A ideia do projecto é usar a modificação genética para aumentar o valor dos eucaliptos relativamente com as suas diferentes aplicações industriais. Por isso, pretendemos modificar a relação celulose/lenhina, explicou o responsável pela investigação. "Ao mesmo tempo, aumentamos a capacidade destas árvores absorverem dióxido de carbono, o que reduziria a quantidade de gases de efeito de estufa na atmosfera, acrescentou. O investigador estima que com os eucaliptos transgénicos, que têm 18% menos de lenhina e mais 4,5% de celulose, a indústria da polpa de papel ficaria beneficiada com ganhos anuais de 36 milhões de dólares.

<http://www.gmo-compass.org/eng/news/messages/200709.docu.html#161>

#### • **Vacinas**

##### **Cenouras transgénicas contra a diarreia e a cólera**

28 Setembro 2007 – Agrodigital

A cólera e a diarreia têm origem na bactéria *Escherichia coli* e causam graves problemas de saúde em todo o mundo, principalmente em África e na Ásia. Estas doenças poderão, no entanto, vir a ser prevenidas através de vacinas com base em plantas que produzem toxinas que actuam contra a doença.

A inserção de genes da *E. coli* em cenouras induz a produção de uma anti-toxina e activação do sistema imunitário de ratinhos alimentados com aquelas cenouras geneticamente modificadas, combatendo dessa forma a bactéria. Este estudo foi publicado na revista *Plant Cell Reports*.

Segundos a equipa que realizou esta investigação é necessário prosseguir com a investigação, pois poderá haver interesse futuro no desenvolvimento de vacinas transgénicas para utilização em humanos, principalmente nos países em desenvolvimento onde a cólera causa mortalidade elevada sobretudo em crianças e onde é mais fácil utilizar vacinas comestíveis.  
<http://www.agrodigital.info/PIArtStd.asp?CodArt=53316>



## Agenda em Portugal

- 12 a 16 Novembro 2007 · Lisboa  
**6th European Conference on Grain Legumes - Integrative Approach for Sustainable Agriculture**  
[http://www.grainlegumes.com/default.asp?id\\_biblio=452](http://www.grainlegumes.com/default.asp?id_biblio=452)
- Até 15 Novembro 2007 · Concurso  
**Programa Gulbenkian de Apoio à Investigação na Fronteira das Ciências da Vida**  
<http://www.gulbenkian.pt>
- 30 Novembro a 2 Dezembro 2007 · Lisboa, Portugal  
**Congresso Nacional MICRO-BIOTEC**  
<http://www.microbiotec07.info>
- 5 Dezembro 2007 · Lisboa, Portugal  
**BioEmpreenda'07 – Portugal Biotech Venture**  
<http://www.iapmei.pt/iapmei-mstpleventos-02.php?eventoID=1022&msid=2>
- 5 a 7 Dezembro 2007 · Lisboa, Portugal  
**EuroBioForum Lisbon 2007**  
<http://www.esf.org/index.php?id=3706>



## Agenda Internacional

- 12 a 14 Novembro 2007 · Hamburg, Germany  
**BIO-Europe 2007 International Partnering Conference**  
<http://www.ebdgroup.com/bioeurope>
- 12 a 23 Novembro 2007 · Índia  
**Workshop - Insecticidal proteins: Application and regulatory issues**  
<http://www.icgeb.trieste.it/MEETINGS/CRS07/Meetings2007.htm>
- 18 a 22 Novembro 2007 · Evry, França  
**Course – Stem Cells and Therapeutic Applications**  
<http://www.genopole.fr/stemcells-course>
- 20 a 21 Novembro 2007 · Sevilha, Espanha  
**Coexistence between Genetically Modified (GM) and non-GM based Agricultural Supply Chains - Third International Conference**  
<http://gmcc-07.intbase.com>
- 21 a 23 Novembro 2007 · Frankfurt, Germany  
**NanoSolutions 2007 - Conference and Exhibition**  
<http://www.nanosolutions-frankfurt.com/en/Home.html>
- 24 a 29 Novembro 2007 · Brasil  
**BIOMAT 2007 - International Symposium on Mathematical and Computational Biology**  
<http://www.biomat.org>
- 27 Novembro 2007 · London, United Kingdom  
**One-day Course :“What is nanomedicine?”**  
[http://www.alphagalileo.org/index.cfm?\\_rss=1&fuseaction=readevent&eventid=522866](http://www.alphagalileo.org/index.cfm?_rss=1&fuseaction=readevent&eventid=522866)
- 28 a 29 Novembro 2007 · London, Reino Unido  
**Investing in Medical Nanotechnologies II Conference**  
<http://www.nanomednet.org/conference07/>
- 29 Novembro 2007 · London, Reino Unido  
**Investing in Medical Nanotechnologies II Conference**  
<http://www.nanomednet.org/conference07/>
- 17 a 20 Junho 2008 · EUA  
**2008 BIO International Convention**  
<http://www.bio2008.org>

- 24 a 27 Junho 2008 · Villa Erba, Itália  
**Global Conference on GMO Analysis**  
<http://gmoglobalconference.jrc.it/menu.htm>
- 19 a 24 Julho 2008 · Dublin, Irlanda  
**The European Bioenergetics Conference 2008**  
<http://www.tcd.ie/Biochemistry/ebec2008~>
- 18 a 22 Agosto 2008 · Tempere, Finlândia  
**Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology**  
<http://www.fespb2008.org>
- 12 a 17 Outubro 2008 · China  
**13th International Biotechnology Symposium (IBS) and Exhibition**  
<http://www.ibs2008.org>



#### **Subscrição de Informações do CiB**

Para subscrever o Boletim Informativo e as Notas Informativas do CiB envie um e-mail para [cib@cibpt.org](mailto:cib@cibpt.org), indicando no assunto "**Subscrever – Informações do CiB**". No caso de não pretender receber informações do CiB, envie um e-mail para [cib@cibpt.org](mailto:cib@cibpt.org) indicando no assunto "**Remover – Informações do CiB**".



**CiB – Centro de Informação de Biotecnologia - Portugal**  
[www.cibpt.org](http://www.cibpt.org)

**Gabinete de Comunicação**  
E-mail: [cib@cibpt.org](mailto:cib@cibpt.org) | T. 00351 214 469 461

O CiB - Centro de Informação de Biotecnologia – é uma associação sem fins lucrativos que tem como principal objectivo promover a divulgação do conhecimento científico e tecnológico da Biotecnologia em Portugal.