

Caso não consiga visualizar os conteúdos da Nota Informativa do CiB poderá ter acesso ao PDF em:  
<http://www.cibpt.org/notasinfo/NotaInfoCiB2008-7.pdf>



**Nota Informativa do CiB**  
Nº 7 / 2008 – 30 Julho 2008

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



### **Destaques do CiB**

- **Milho transgénico em Monforte: Primeiro exigem estudos e depois contestam-nos**

12 Julho 2008 – CiB Portugal

Os grupos de activistas anti-transgénicos exigem mais e mais investigação sobre a utilização agrícola de culturas transgénicas, produzidas recorrendo a técnicas de engenharia genética, mas depois contestam os ensaios de campo que têm como objectivo o estudo da sua aplicação prática, demonstrando uma atitude contraditória e inaceitável.

O CiB – Centro de Informação de Biotecnologia declara a sua incompreensão perante a manifestação, realizada hoje, contra os ensaios de campo com milho transgénico GA21, em Monforte, e esclarecer alguns aspectos da utilização desta cultura geneticamente modificada na agricultura.

<http://www.cibpt.org/consultanoticias.php?id=142>



### **Consulta Pública**

- **Consulta-pública da EFSA  
Avaliação de risco de plantas GM**

Até 16 Setembro 2008

O Painel da EFSA – Autoridade Europeia de Segurança Alimentar dos Organismos Geneticamente Modificados colocou em Consulta-pública um documento relativo à avaliação de risco de plantas geneticamente modificadas (GM) utilizadas com propósito alimentar ou não alimentar.

O número de plantas geneticamente modificadas que está a ser desenvolvido para a produção de produtos farmacêuticos ou industriais está a aumentar. Essas plantas podem ser utilizadas para produzir medicamentos com moléculas biologicamente activas com grande espectro de utilização, como vacinas, anticorpos, produtos de diagnóstico, enzimas industriais e matérias-primas para a produção de biopolímeros, biocombustíveis, papel e amido. As plantas GM podem também ser utilizadas na produção de energia, fitoremediação, melhoramento dos solos e como plantas ornamentais.

O objectivo deste documento é complementar o actual Guia da EFSA sobre a avaliação de risco com indicações sobre as diferenças entre os casos do desenvolvimento de plantas GM para alimentação e para outros fins.

[http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1178716609288.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178716609288.htm)



## Publicações e Recursos Educativos na Biblioteca

- **Parecer da EFSA sobre a soja MON 89788 tolerante ao glifosato**

Julho 2008 – EFSA

A EFSA emitiu um parecer sobre a soja tolerante ao glifosato MON 89788 para utilização, na União Europeia, em alimentos, rações, importação e processamento, excluindo o cultivo.

A avaliação de risco incluiu a caracterização molecular do DNA inserido e a expressão da nova proteína. Foi realizada uma análise comparativa entre as características agronômicas e composição entre este tipo de soja e a sua homóloga convencional, assim como a avaliação de risco para o potencial de toxicidade, alergenicidade e qualidade nutricional da proteína expressa e dos alimentos e rações. Foi também realizada uma avaliação de impactos ambientais e do plano de monitorização ambiental pós-comercialização.

A conclusão do Painel dos OGM da EFSA considera que a informação disponível sobre a soja MON89788 indica que este tipo de soja transgênica é tão segura como a sua homóloga convencional relativamente aos potenciais efeitos na saúde humana e animal ou para o ambiente. Assim a EFSA conclui que não é provável que existam efeitos adversos no contexto do pedido de autorização de utilização.

[http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902000903.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902000903.htm)

- **Pareceres da EFSA**

- **Moratórias da Hungria e da Grécia ao milho MON 810 sem justificação**

Julho 2008 - EFSA

A Grécia e a Hungria pediram à Comissão Europeia (CE) a proibição de cultivo para o milho MON 810. A CE pediu à EFSA – Autoridade Europeia de Segurança Alimentar para determinar se existem evidências de que a comercialização do milho geneticamente modificado MON 810 pode causar efeitos adversos para a saúde e para o ambiente.

O Painel para os Organismos Geneticamente Modificados (OGM) da EFSA considerou todas as publicações disponibilizadas pelas autoridades da Grécia e da Hungria e concluiu que não existem novos indícios que possam invalidar as anteriores avaliações de risco realizadas sobre este tipo de milho transgênico.

A EFSA acrescentou ainda que os indícios científicos disponíveis não sustentam os argumentos da Grécia e da Hungria e que não é provável que o cultivo do milho MON 810 coloque em causa a saúde humana e animal ou o ambiente.

Os dois pareceres da EFSA estão disponíveis nos links:

[http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902002009.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902002009.htm)

[http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902001981.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902001981.htm)

- **Guia on-line**

- **RNA de interferência no melhoramento de plantas**

Julho 2008 – ISAAA - *Pocket K No. 34: RNAi for Crop Improvement*

O RNA de interferência (RNAi) é utilizado para o silenciamento da expressão de genes através da inserção de pequenas sequências de ácidos ribonucleicos que encaixam na sequência de genes alvo.

Esta tecnologia tem o potencial de se tornar uma terapia poderosa na medicina personalizada. Através da utilização do RNAi, os investigadores têm desenvolvido também novas culturas, como tabaco sem nicotina, amendoins não alergénicos, café sem cafeína e milho enriquecido em nutrientes, entre outros.

[http://www.isaaa.org/kc/inforesources/publications/pocketk/default.html#Pocket\\_K\\_No.\\_34.htm](http://www.isaaa.org/kc/inforesources/publications/pocketk/default.html#Pocket_K_No._34.htm)

- **Livro de resumos**

- **GMCC07 - Conferência Internacional sobre Coexistência**

2008 - *Third International Conference on Coexistence between Genetically Modified (GM) and non-GM based Agricultural Supply Chains'*

Os resumos e as apresentações do terceiro congresso internacional sobre coexistência entre plantas geneticamente modificadas e outros modos de produção, realizado em Sevilha em 2007, já estão disponíveis on-line.

O programa da conferência incluiu temas como fluxo genético em sistemas agrícolas, estratégias de coexistência e medidas de organização o financiamento, sócio-economia da coexistência, rastreabilidade e controlo.

[http://www.coexistence-conference.org/abstracts\\_GMCC07.htm](http://www.coexistence-conference.org/abstracts_GMCC07.htm)

- **Plantas GMs na agricultura: um balanço de 12 anos de uso e o futuro**

Julho 2008 – CiB Brasil - Plantas GMs na agricultura: um balanço de 12 anos de uso e o futuro

Os seres humanos realizam experiências genéticas desde há milhares de anos. As variedades altamente produtivas das plantas cultivadas e a grande variabilidade de formas, tamanhos e cores dos animais domésticos comprovam essa afirmação. Mas foi apenas no início dos anos 70 que foi possível isolar um pedaço específico de DNA de um cromossoma. Essa capacidade, juntamente com a possibilidade de criar novas moléculas de DNA em laboratório e introduzi-las em organismos vivos, alterando sua constituição genética, é denominada tecnologia do DNA recombinante.

Uma das principais aplicações dessa técnica na agricultura é a produção de plantas geneticamente modificadas (GM), também denominadas por plantas transgênicas. No seu genoma foi inserido um novo gene, que pode ser obtido de uma planta da própria espécie ou de outros organismos. São estas características que tornam as plantas GM interessantes para o melhoramento genético de plantas. Elas aumentam os limites da variabilidade natural, uma vez que permitem a transferência de genes entre espécies que não poderiam ser facilmente cruzadas. Além disso, eliminam um factor limitante do melhoramento convencional: a transferência indesejável de alguns genes juntamente com os genes de interesse.

As vantagens das plantas GM para os agricultores são claras. No caso do controlo de insectos, que causam perdas de 20% das culturas convencionais ao nível global, podendo atingir até 80% da produção nos países em desenvolvimento. A tecnologia da engenharia genética permite o aumento da produtividade e da estabilidade da produção agrícola, com benefícios sociais e económicos para os agricultores e suas comunidades.

[http://www.cib.org.br/pdf/plantas\\_gm\\_na\\_agricultura.pdf](http://www.cib.org.br/pdf/plantas_gm_na_agricultura.pdf)



## Notícias

- **Engenharia genética no melhoramento da mandioca**

3 Julho 2008 – Agrodigital

A mandioca é o principal alimento de mais de 800 milhões de pessoas, a maior parte habitando na África Subsahariana.

Investigadores da Universidade do Ohio, nos Estados Unidos da América (EUA) estão a tentar melhorar plantas de mandioca através de técnicas biotecnológicas. Estas plantas de mandioca geneticamente modificadas (GM) consistem em alimentos muito mais completos e nutritivos que as plantas de mandioca convencionais e podem ser muito importantes para os países em desenvolvimento que utilizam esta planta como alimento base da sua alimentação.

Esta investigação está a ser realizada através do projecto Biocassava Plus, co-financiado pela Fundação Bill & Melinda Gates, tendo já sido produzidas plantas tolerantes a vírus que causam fortes perdas de rendimento ou com redução de cianógenos (substâncias tóxicas), ou ainda mandioca enriquecida com zinco, vitamina E e beta-caroteno (pró-vitamina A). Estas plantas poderão aumentar a nutrição e o nível de vida dos países mais pobres de África Subsahariana.

<http://www.agrodigital.com/PIArtStd.asp?CodArt=58813>

- **Ponto de situação**

- **Resistência das culturas GM a doenças**

4 Julho 2008 – ISAAA

As plantas resistentes a insectos e a herbicidas são as plantas geneticamente modificadas com maior produção agrícola. Nenhuma outra estratégia utilizando engenharia genética em plantas teve um impacto comparável. Porquê? Quais são as perspectivas para a introdução de plantas transgênicas resistentes a doenças na agricultura?

Um artigo publicado na revista *European Journal of Plant Pathology* faz uma revisão das estratégias utilizadas para produzir culturas geneticamente modificadas resistentes a doenças, utilizando exemplos e discutindo perspectivas futuras.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=7/4/2008#2748>

- **Primeira molécula de DNA criada artificialmente**

7 Julho 2008 – PhySorg

Investigadores japoneses desenvolveram a primeira molécula de DNA quase exclusivamente a partir de partes artificiais. Os resultados da investigação poderão vir a ser importantes para a terapia genética, futuros computadores nanodimensionais e outras tecnologias. Este trabalho foi publicado no *Journal of the American Chemical Society*.

O objectivo do desenvolvimento de versões artificiais do DNA é aumentar a sua capacidade de armazenamento de informação, explicaram os responsáveis pelo estudo.

<http://www.physorg.com/news134643648.html>

- **Investigação em plantas**

- **Escudo contra doenças**

9 Julho 2008 – Checkbiotech

Uma proteína viral mutagenizada desenvolvida pela Universidade do Arizona, nos Estados Unidos da América, pode contribuir para a auto-destruição de viroses. Esta descoberta pode proteger plantas de algumas doenças, mas a sua aplicação em seres humanos está longe de ser realidade, disse Bentley A. Fane, do Colégio de Agricultura e Ciências da Vida.

Pode haver a possibilidade de introdução destas proteínas no genoma de plantas e quando o vírus infectar essas plantas, elas não serão afectadas. Talvez esta tecnologia possa beneficiar as culturas dentro de 10 anos.

[http://greenbio.checkbiotech.org/news/2008-07-09/UA\\_research\\_may\\_lead\\_to\\_disease\\_shield\\_for\\_plants](http://greenbio.checkbiotech.org/news/2008-07-09/UA_research_may_lead_to_disease_shield_for_plants)

- **Luta contra a malária com mosquitos GM estéreis**

10 Julho 2008 – CiB Brasil

O Instituto de Pesquisa Médica em Kuala Lumpur (Malásia) demonstrou que é possível libertar milhões de mosquitos *Aedes aegypti* do sexo masculino geneticamente modificados (GM) para produzir uma prole que morre na fase larval. A libertação de um número suficiente de machos estéreis teoricamente aumentaria a competição com o macho do tipo selvagem que é fértil, reduzindo a população. A "técnica de mosquito estéril" já foi utilizada no passado com sucesso para a eliminação de moscas, contudo a esterilização era feita através de radiação.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a propagação da malária desde a década de 1970 colocou 2,5 mil milhões de pessoas em risco, com um valor estimado de 50 milhões de casos por ano.

[http://www.cib.org.br/em\\_dia.php?id=1034](http://www.cib.org.br/em_dia.php?id=1034)

- **Arroz GM no combate à artrite reumatóide**

11 Julho 2008 - Agrodigital

Investigadores japoneses obtiveram um tipo de arroz geneticamente modificado com genes humanos que promove a acumulação de colagénio do tipo II com tolerância imunológica. Esta proteína terapêutica é muito importante para o tratamento da artrite reumatóide e é a principal proteína das cartilagens jovens e a sua função é actuar como cola que mantém as ligações da cartilagem. Os ensaios clínicos mostraram que a administração desta substância reduz a destruição das articulações em pacientes com artrite reumatóide.

Os resultados desta investigação foram publicados na revista *Transgenic Research*.

<http://www.agrodigital.com/PIArtStd.asp?CodArt=58980>

- **Vacina contra o cancro**

11 Julho 2008 – BBC Brasil | CiB Brasil

Uma equipa de investigadores identificaram uma proteína das células do sistema imunitário que pode ser alvo de uma vacina com capacidade para estimular a defesa do corpo contra o cancro, segundo foi publicado na revista *Journal of Clinical Investigation*.

A proteína DNGR-1 foi encontrada em células dendríticas, que activam o sistema imunitário quando são identificados corpos estranhos no organismo. Essas células trabalham como mensageiros às células T, que têm por sua vez a função de coordenar a resposta contra corpos estranhos, como tumores.

Os investigadores do Cancer Research UK esperam que a proteína DNGR-1 possa ser o alvo de uma vacina contra cancro. A vacina transportaria uma molécula cancerígena a ser injectada nas células dendríticas, que "apresentariam" o organismo estranho ao sistema imunológico e que seria capaz de reconhecer e atacar o cancro.

As vacinas funcionariam ao activar as células do sistema imunitário, as células T, para atacar as moléculas estranhas ao corpo. As células dendríticas seriam as mensageiras que "diriam" às células T o que deveriam atacar, explicou Caetano Reis e Sousa, que liderou o estudo.

[http://www.cib.org.br/em\\_dia.php?id=1035](http://www.cib.org.br/em_dia.php?id=1035)

- **Codex Alimentarius**  
**Guia para avaliação de segurança de materiais com presença reduzida de materiais GM**

11 Julho 2008 - ISAAA

Em 2006, o Grupo de Trabalho para os Alimentos Derivados de Biotecnologia da Comissão do Codex Alimentarius concordou em definir um guia internacional de avaliação de segurança alimentar para a presença reduzida de produtos biotecnológicos autorizados para utilização segura em alimentos, rações, etc. Esse guia foi aprovado recentemente e inclui: um guia sobre a conduta em avaliações de segurança alimentar para alimentos derivados de animais com DNA recombinante; um anexo sobre avaliação de segurança alimentar em situações de presença de níveis reduzidos de materiais vegetais com DNA recombinante em alimentos; e um anexo sobre avaliação de segurança alimentar em alimentos derivados de plantas com DNA recombinante com benefícios nutricionais e para a saúde.

A Comissão do Codex Alimentarius foi criada em 1963 pela FAO – Organização para a Alimentação e Agricultura e pela OMS – Organização Mundial de Saúde, das Nações Unidas, para desenvolver padrões de alimentação, guias e textos para proteger a saúde dos consumidores, assegurar práticas de comércio justas e promover a coordenação de todos os padrões alimentares ao nível das organizações governamentais e não governamentais.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=7/11/2008#2782>

- **Melhoramento de oleaginosas para nutrição humana**

11 Julho 2008 - ISAAA

As gorduras e os óleos são essenciais para a dieta humana. Contudo, não são produzidos da mesma forma. Por exemplo, os seres humanos conseguem produzir ácidos gordos monoinsaturados a partir do açúcar. Mas no caso dos ácidos gordos polinsaturados, como o ácido linoleico e o ácido linolénico, estes devem fazer parte da dieta, uma vez que o organismo humano não tem capacidade de os sintetizar, tendo que ser fornecidos pelo regime alimentar.

Utilizando a biotecnologia, é possível modificar o conteúdo dos ácidos gordos de plantas oleaginosas para alterar a abundância relativa de cada ácido gordo ou produzir ácidos gordos nutricionais que não se encontram normalmente nos cereais.

Um artigo de revisão publicado na revista *Plant Physiology* discute as aplicações da biotecnologia no melhoramento de plantas oleaginosas para a nutrição humana.

Os investigadores desenvolveram soja rica em ácidos oleicos através da modificação da expressão do gene FAD2. Depois de muitos anos de desenvolvimento e de testes, espera-se que esta linha de soja seja comercializada em 2009. A soja rica em ácido estearidónico (um ácido gordo essencial) está a ser desenvolvida comercialmente e será provavelmente o primeiro óleo alimentar geneticamente modificado contendo ácidos gordos polissaturados ómega-3 disponível para os consumidores.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=7/11/2008#2788>

- **Tabaco GM para descontaminar solos e águas subterrâneas**

11 Julho 2008 - ISAAA

Cada vez mais se está a desenvolver plantas para despoluir ambientes contaminados com metais pesados. Essas plantas podem ser capazes de extrair contaminantes de solos poluídos e metabolizá-los ou armazená-los em tecidos especializados. Contudo, existe uma grande limitação da fitoremediação. As plantas não são capazes de mineralizarem a maior parte dos poluentes orgânicos.

Investigadores da Universidade de York e da Universidade de Edimburgo, no Reino Unido, desenvolveram plantas de tabaco transgênicas para acumularem o haloalcano 1,2 dicloroetano. Esta substância é utilizada para sintetizar o clorido de vinil. A Agência para a Protecção do Ambiente dos EUA considera esta substância como um poluente prioritário que é provavelmente um carcinogénio para os seres humanos.

Os investigadores inseriram os genes bacterianos dhIA e dhIB no genoma de plantas de tabaco. Os genes codificam enzimas, que não existem geralmente nas plantas, e que têm a capacidade de desintoxicar uma série de halogenados alifáticos, como o haloalcano 1,2 dicloroetano. Os autores deste trabalho, publicado na revista *Plant Physiology*, pensam que as suas descobertas representam um avanço significativo para o desenvolvimento de abordagens de fitoremediação de baixo custo, importantes para descontaminar águas subterrâneas e solos.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=7/11/2008#2789>

▪ **G-8 reconhece a importância da biotecnologia para a segurança alimentar global**

14 Julho 2008 - Agrodigital

Durante a última reunião do G-8 foi reconhecido que existe a necessidade de uma nova "Revolução Verde" e a importância da agrobiotecnologia para o efeito.

Sobre os organismos geneticamente modificados (OGM) em particular, os líderes mundiais comprometeram-se a analisar os riscos baseados em critérios científicos que tenham em conta a contribuição das variedades de sementes obtidas através da biotecnologia.

<http://www.agrodigital.com/PIArtStd.asp?CodArt=59007>

▪ **Portugueses descobrem nova prevenção da malária**

16 Julho 2008 - DN

Grupo de Maria Mota, do Instituto de Medicina Molecular, e investigadores da jovem empresa portuguesa de biotecnologia Alfama descobriram um ovo de Colombo: uma substância da soja inibe a propagação da infecção do parasita da malária no fígado, em ratinhos. Falta fazer ensaios de campo.

A ideia é de uma enorme simplicidade e surgiu em conversa, quando o grupo de Maria Mota, do Instituto de Medicina Molecular (IMM), e outros investigadores da jovem empresa de biotecnologia Alfama preparavam a submissão de uma patente. Decidiram então testar a ideia em ratos e, para sua surpresa, a hipótese funcionou. Com isso, descobriram uma nova estratégia, "simples e barata", de profilaxia contra a malária, utilizando uma substância chamada genisteína, que existe na soja e que pode ser utilizada como suplemento alimentar sem risco de toxicidade.

[http://dn.sapo.pt/2008/07/16/ciencia/portugueses\\_descobrem\\_nova\\_prevencao.html](http://dn.sapo.pt/2008/07/16/ciencia/portugueses_descobrem_nova_prevencao.html)

▪ **Engenharia genética para aumentar o conteúdo de aminoácidos essenciais**

18 Julho 2008 - ISAAA

Os aminoácidos têm um papel essencial no metabolismo. Os seres humanos e muitos animais não podem sintetizar certos aminoácidos. Se os seres humanos não conseguirem obter um dos aminoácidos ocorre degradação de proteínas existentes no corpo para a sua obtenção.

Alguns investigadores conseguiram utilizar a engenharia genética para enriquecer o conteúdo de aminoácidos em plantas. A lisina, a metionina e o triptofano têm recebido muita atenção na investigação uma vez que não existem em quantidades limitadas em cereais e legumes.

Um artigo de revisão publicado na revista *Plant Physiology* resume os mais recentes desenvolvimentos na utilização de engenharia genética para produzir culturas enriquecidas com aminoácidos.

O enriquecimento de plantas com aminoácidos essenciais tem interesse económico e humanitário. Nos países em desenvolvimento existe especial interesse por parte da indústria das rações, já que o gado é o principal fornecedor de aminoácidos da dieta humana. Nos países desenvolvidos, onde as plantas são a principal fonte de alimento, existe grande interesse na aplicação desta investigação.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=7/18/2008#2826>

- **Melhoramento molecular como base do melhoramento de plantas**

25 Julho 2008 – ISAAA

O melhoramento molecular tem tido numerosas contribuições para o melhoramento de plantas do século XXI, disseram investigadores da Universidade do Illinois, nos EUA, num artigo de revisão publicado na revista *Plant Physiology*.

Segundo os autores, durante as duas últimas décadas, a biotecnologia de plantas e ferramentas associadas, como os marcadores moleculares, ajudaram na manipulação genética e no desenvolvimento do melhoramento de plantas agrícolas.

Este artigo faz ainda uma revisão histórica dos desenvolvimentos desta área.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=7/25/2008#2877>

- **Proteína de escaravelho confere tolerância ao frio em plantas de tabaco**

25 Julho 2008 – ISAAA

A baixa temperatura é um dos factores limitantes para o crescimento, a produtividade e a distribuição das plantas. A tolerância à congelação permite maior produtividade das plantas agrícolas.

As proteínas anti-congelantes pertencem a uma classe de polipéptidos produzidas por alguns animais, plantas e bactérias permitem a sua sobrevivência em ambientes com temperaturas abaixo de zero. Estas proteínas têm uma função importante na modificação da forma dos cristais de gelo, inibindo o aumento do gelo e a reprimindo a recristalização.

Uma equipa de investigadores da Universidade de Zianjiang, na China, desenvolveu plantas de tabaco geneticamente modificadas para expressarem uma proteína anti-congelante de um escaravelho. Os investigadores observaram que a proteína anti-congelante codificada pelo gene MpAFP149 está distribuída principalmente na parede celular das plantas de tabaco geneticamente modificadas (GM). Comparando com as plantas de tabaco convencionais, o tabaco GM preserva a integridade da membrana celular quando são colocadas a -1°C durante três dias. Agora, a equipa de investigação está a tentar inserir o gene em culturas de batata e tomate.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=7/25/2008#2860>

- **Plantas tolerantes ao stress**

- **Planeamento de avaliação de risco ambiental para as culturas GM**

29 Julho 2008 - AgBioView

Actualmente são bem conhecidos os princípios científicos para concretizar avaliações de risco ambiental para as culturas GM resistentes a herbicidas e a insectos. Esses princípios estão a ser utilizados na aplicação de avaliações de risco ambiental em culturas que estão a ser desenvolvidas para aumentarem a sua tolerância ao stress abiótico.

Foi já mostrado que estes princípios são suficientemente robustos para fornecerem informação apropriada para a tomada de decisão e para assegurar um nível adequado de protecção ambiental.

Um artigo publicado na revista *Plant Physiology* descreve os passos iniciais para o processo de avaliação de risco ambiental e ilustra uma abordagem que poderá ser realizada para as culturas tolerantes a stress, como a água, o sal, temperaturas.

[http://www.agbioworld.org/newsletter\\_wm/index.php?caseid=archive&newsid=2839](http://www.agbioworld.org/newsletter_wm/index.php?caseid=archive&newsid=2839)

- **Instituto de Biotecnologia e BioMedicina dos Açores formalmente criado**

30 Julho 2008 – Canal de Notícias dos Açores.net

Os secretários regionais da Educação e Ciência e dos Assuntos Sociais assinaram em 30 de Julho o acto de constituição da associação de direito privado sem fins lucrativos denominada "Instituto de Biotecnologia e Biomedicina dos Açores".

<http://www.acores.net/noticias/view-28703.html>



## Agenda em Portugal

- 1 a 5 Setembro 2008 - Aveiro

- **Advanced Course – Molecular Genomics - MicroRNA expression profiling**

<http://bioinformatics.ua.pt/events>

- 2 Outubro de 2008 - Lisboa

- **Seminário "Parceria EFSA/Comunidade científica - Interesses Comuns, Projectos Futuros"**

<http://www.utl.pt/agenda.aspx?idEvento=419>

- 6 a 9 Outubro 2008 - Aveiro  
**Advanced Course – Molecular Genomics - Microarrays Bioinformatics and Statistics**  
<http://bioinformatics.ua.pt/events>
- 3 a 7 Novembro 2008 - Aveiro  
**Advanced Course – Molecular Genomics - Biological and Biomedical Applications of Massive Parallel DNA Sequencing**  
<http://bioinformatics.ua.pt/events>



## Agenda Internacional

- 12 a 15 Agosto 2008 – Viena, Áustria  
**International Symposium on Induced Mutations in Plants**  
<http://www-pub.iaea.org/MTCD/Meetings/Announcements.asp?ConfID=167>
- 17 a 22 Agosto 2008 – Tampere, Finlândia  
**16th Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology**  
<http://www.fespb2008.org>
- 18 a 22 Agosto 2008 · Tampere, Finlândia  
**Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology**  
<http://www.fespb2008.org>
- 24 a 29 Agosto 2008 – Torino, Itália  
**9th International Congress of Plant Pathology - "Healthy and Safe Food for Everybody"**  
<http://www.icpp2008.org>
- 31 Agosto a 4 Setembro 2008 - Hamburgo, Alemanha  
**International Congress on Biocatalysis**  
<http://www.biocat2008.de>
- 1 a 5 Setembro 2008 - Dresden, Germany  
**Biotechfruit2008 – First International Symposium on Biotechnology of Fruit Species**  
<http://www.biotechfruit2008.bafz.de>
- 15 a 17 Setembro 2008 – Bruxelas, Bélgica  
**European Forum for Industrial Biotechnology**  
<http://www.europabio.org/articles/PR-EFIB.pdf>
- 17 a 19 Setembro 2008 – Granada, Bélgica  
**BioSpain2008 – 4th International Meeting on Biotechnology – Towards a Sustainable BioEconomy**  
<http://www.biospain2008.org>
- 22 a 26 Setembro 2008 – Quénia  
**The First All Africa Congress on Biotechnology**  
<http://abneta.org/congress>
- 1 a 2 Outubro 2008 - Milão, Itália  
**BioForum 2008**  
<http://www.bioforum.it>
- 7 - 9 Outubro 2008 – Hannover, Alemanha  
**Biotechnica**  
<http://www.biotechnica.de>
- 12 a 17 Outubro 2008 · China  
**13th International Biotechnology Symposium (IBS) and Exhibition**  
<http://www.ibs2008.org>
- 8 Novembro 2008 - Heidelberg, Alemanha  
**Systems and Synthetic Biology: Scientific and Social Implications**  
<http://www.embl.org/aboutus/sciencesociety/conferences/2008/index.html>
- 16 a 21 Novembro 2008 · Nova Zelândia  
**ISBR - 10th International Symposium on the Biosafety of Genetically Modified Organisms**  
<http://www.isbgmo.info>
- Até 1 Dezembro 2008 - México  
**I Olimpíada IberoAmericana de Biotecnologia 2008 - Criação de Blogue em Espanhol (Castelhano) Para estudantes até aos 20 anos.**  
<http://www.olimpiadabiotecnologia.blogspot.com>
- 7 a 12 Dezembro 2008 - México  
**International Conference on Legume Genomics and Genetics**  
<http://www.ccg.unam.mx/iclgg4/index.html>



### **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.