



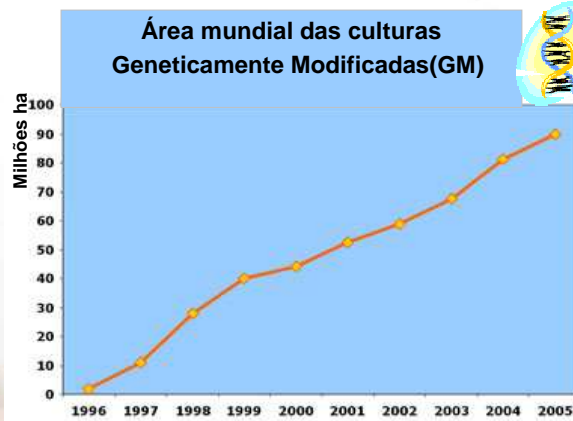
CULTIVO DE OGM EM PORTUGAL: SITUAÇÃO ACTUAL E PERSPECTIVAS

A PERSPECTIVA DA INDÚSTRIA DE OBTENÇÃO E COMÉRCIO DE SEMENTES

Carlos Teixeira



IV Congresso Nacional do Milho
Elvas, 9-10 Fevereiro de 2006



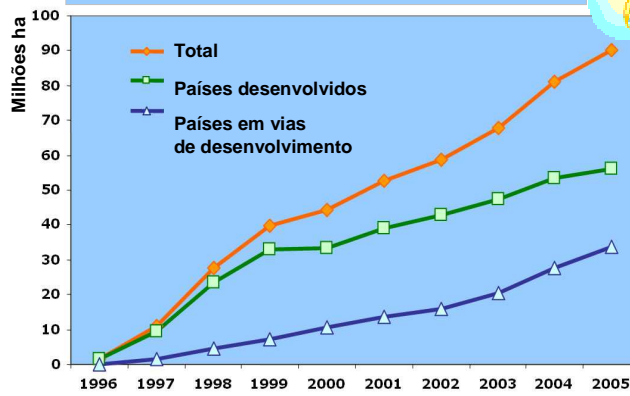
Fonte: Clive, James, 2005

Em 2005:

- Completaram-se **10 anos** sobre o início do cultivo comercial de plantas **transgênicas**
- **8,5 milhões** de agricultores que utilizaram
- **90 milhões** de hectares semeados
- **21 países** utilizadores

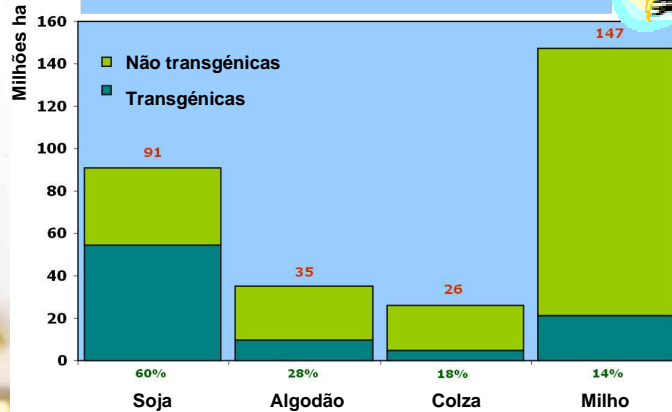


Áreas mundiais das culturas GM
Distribuição por Países Desenvolvidos e em Vias de Desenvolvimento, de 1996 a 2005



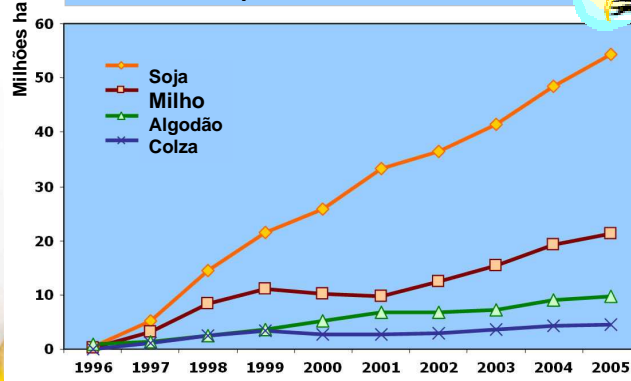
Fonte: Clive, James, 2005

Áreas mundiais - Distribuição por culturas transgênicas e não transgênicas



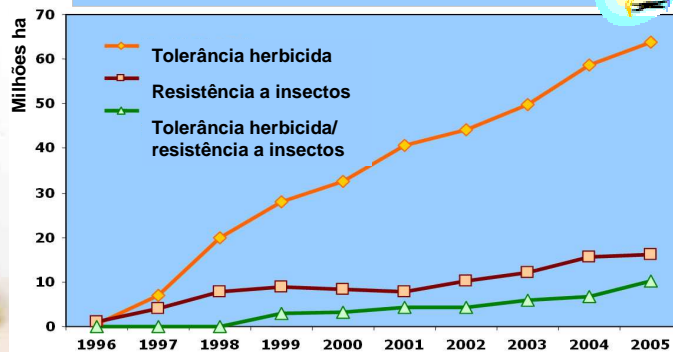
Fonte: Clive, James, 2005

**Áreas mundiais das culturas GM
Por espécie, de 1996 a 2005**

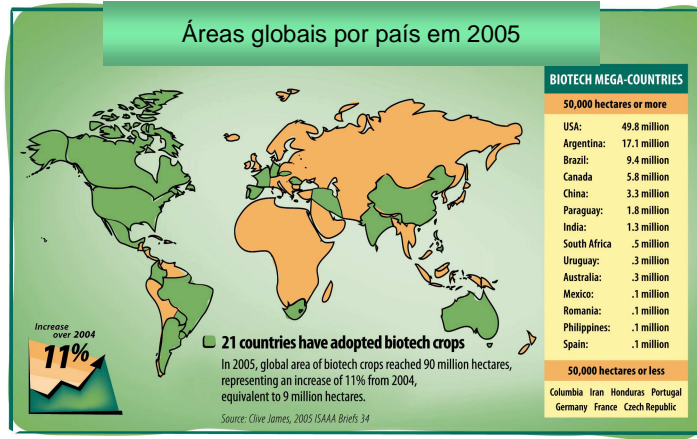


Fonte: Clive, James, 2005

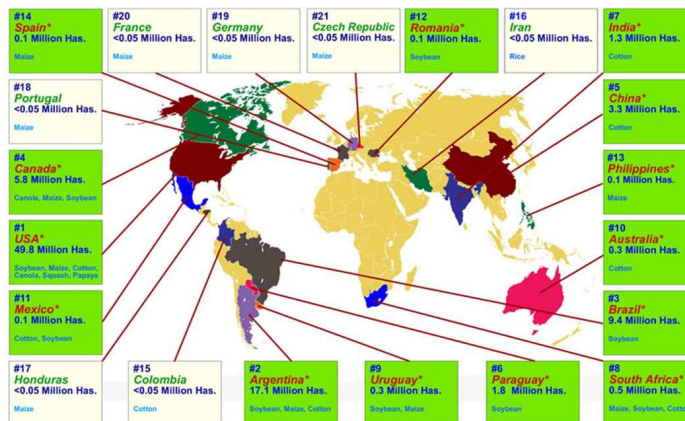
**Áreas mundiais das culturas GM
Por evento, de 1996 a 2005**



Fonte: Clive, James, 2005



Áreas e principais culturas por país em 2005



Source: Clive James, 2005

Principais modificações genéticas disponíveis no mercado actual

Resistência a insectos

Ostrinia
Sesamia
Diabrotica
Noctuas (roscas)



Benefícios directos

- Redução de aplicação de insecticidas
- Especificidade do controlo (inofensivo para os insectos não alvo)
- Melhoria da qualidade do grão e da silagem
- Aumento de produção
- **Menores custos de produção**



Principais modificações genéticas disponíveis no mercado actual

Tolerância a herbicidas

- Glifosato de amónio
- Glufosinato de amónio



Benefícios directos

- Redução aplicação de herbicidas
- Utilização de herbicidas biodegradáveis, de menor custo e mais «amigos» do ambiente
- Facilita a sementeira directa, com redução de erosão do solo e da lixiviação, perseverando a qualidade da água
- Redução das emissões de carbono
- **Redução dos custos de produção**



Principais modificações genéticas em desenvolvimento

- Melhoria do valor nutritivo e da digestibilidade da forragem
- Milho com baixo teor em fosfatos diminuindo o efeito poluente dos chorumes
- Resistência a mais pragas “Rosca” e Diabrotica
- Melhoria da qualidade do grão
- Melhor eficiência na utilização do azoto
- Fabrico de fibras e de plásticos renováveis
- Tolerância à seca



OGM APROVADOS PARA COMERCIALIZAÇÃO NA UE

CG-176	Ciba-Geigy	Resistencia às brocas	1997
T-25	AgrEvo	Tolerância ao glufosinato	1998
MON810	Monsanto	Resistencia às brocas	1998
Bt-11 (importação)	Northrup King	Resistência às brocas/ tol. glufosinato	1998
NK603 (importação)	Monsanto	Tolerância a glifosato	2004
MON863 (importação)	Monsanto	Resistência a larvas de coleópteros	2005
1507 (importação)	Pioneer/ Mycogen	Resistência lepidópteros /tol. glufosinato	2005
MON863xMON810 (importação)	Monsanto	Resistencia a coleópteros e a lepidópteros	2006



Alimentos derivados de OGM aprovados na UE (Reg. 258/97)

OGM	Empresa	Alimentos	Data de aprovação
MON810	Monsanto	Farinha, gluten, óleo e outros derivados	1998
T-25	AgrEvo	Amido, óleo e outros derivados	1999
Bt-11	Novartis	Alimentos e ingredientes derivados	1999
Bt-11	Syngenta	Milho doce para consumo directo	2004
NK603	Monsanto	Milho, amido, óleo e outros derivados	2004
MON863	Monsanto	Milho, amido, óleo e outros derivados	2006
GA21	Monsanto	Milho, amido, óleo e outros derivados	2006



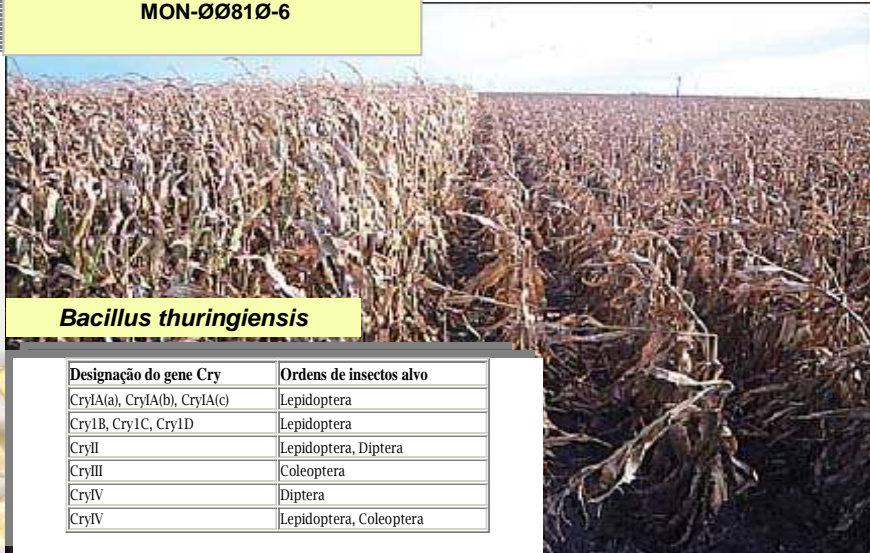
Variedades de Milho autorizadas para cultivo na União Europeia
(Inscritas no Catálogo Comum)

Empresa	31 Variedades
Pioneer Hi-Bred	PR33P67, PR32P76 , BACILA, PR32R43, PR32W04, PR34N44 , PR36R11, ELGINA, OLIMPICA, BOLSA, LEVINA
Monsanto Agricultura	DKC 6575, DKC 6550, DKC4442YG, DKC5784YG, DKC6041YG, DKC513
Semillas Fitó	JARAL, SF1035T, SF1036T, SF1112T
Limagrain	ALIACAN BT
Nickerson Sur	ARISTIS BT, GAMBIER BT
Advanta	CAMPERO, HELEN BT
Arlesa (Euralis)	CUARTAL, RIGLOS BT
Koipesol	PROTECT
Coop de Pau	NOVELIS
Agrar Semillas(Maisadour)	FOGGIA

Todas derivadas de MON-00810-6



MON-00810-6



Bacillus thuringiensis

Designação do gene Cry	Ordens de insectos alvo
CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c)	Lepidoptera
CryI B, CryI C, CryI D	Lepidoptera
CryII	Lepidoptera, Diptera
CryIII	Coleoptera
CryIV	Diptera
CryIV	Lepidoptera, Coleoptera

A POSIÇÃO DA INDUSTRIA DE SEMENTES

- ✓ Respeito pelas disposições legais em matéria de rastreabilidade e rotulagem
- ✓ Estabelecimento de regras de cultivo desde que:
 - se baseiem em dados científicos validados pela experiência de campo
 - permitam a livre escolha do agricultor (sem discriminar nenhum sistema de agricultura)
 - sejam proporcionais ao fim a atingir (limiar de rotulagem)
 - assegurem um justo equilíbrio entre os interesses dos agricultores de todos os tipos de produção



A POSIÇÃO DA INDUSTRIA DE SEMENTES

Em 2005, a **ANSEME**, na ausência de legislação nacional tomou a iniciativa de:

- Elaborar um guia de Normas Técnicas para o cultivo de VGM por acordo de todas as empresas
- Recomendar aos agricultores normas para prevenção da resistência das brocas
- Prestar apoio específico aos agricultores que semearam VGM
- Promover uma clara identificação das embalagens de semente VGM



“Guia das Normas técnicas para o cultivo de variedades geneticamente modificadas”

No seu próprio interesse, pedimos-lhe que leia atentamente este folheto.

Nele encontrará informação sobre:

- Plano de Prevenção de Resistência de Pragas
- Coexistência entre diferentes modos de produção de milho
- Rastreabilidade e rotulagem

A POSIÇÃO DA INDUSTRIA DE SEMENTES

A ANSEME através de folhetos informativos, apensos nas embalagens de semente, incentivou os agricultores para o cumprimento das normas de rastreabilidade e rotulagem



CÓPIA PARA O AGRICULTOR

(conservar esta cópia por um período de 5 anos, de acordo com o Regulamento CE 1831/2003)

Este produto contém milho geneticamente Modificado
O número MON-00810-6.

Quantidade de milho: _____

Comunicado ao comprador _____

em ____ / ____ / 20____

Assinatura _____

CÓPIA PARA O COMPRADOR

(para transmitir por escrito aos operadores que adquiriram o produto, conservando cópia por um período de 5 anos, de acordo com o Regulamento CE 1831/2003)

Este produto contém milho geneticamente Modificado
O número MON-00810-6.

Quantidade de milho: _____

Comunicado ao agricultor _____

em ____ / ____ / 20____

Assinatura _____

PLANO DE PREVENÇÃO DA RESISTÊNCIA DE PRAGAS (ZONAS REFÚGIO)

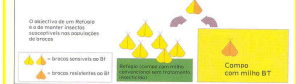
- Uso responsável da tecnologia
- Assegurar a manutenção do equilíbrio das populações de insectos alvo no sentido de manter a eficiência da tecnologia; 20% área de refúgio



Obrigações para a Prevenção de Resistência das Brocas (Plano de Prevenção da Resistência de Pragas (PReP) com milho Bt)

A melhor forma de assegurar que o milho Bt continue a sua eficácia contra as brocas, pelo maior período de tempo possível, é de realizar uma boa prevenção da resistência. Se for repetido o cultivo de milho Bt as escasas brocas que sobrevivem transmitem a resistência às futuras gerações. Por esta razão, os investigadores consideram que a melhor forma de evitar que apareçam populações de brocas resistentes ao milho Bt é de semear junto destas zonas de milho convencional denominadas "refúgio". Assim, as barboletas procedentes da pequena percentagem de larvas resistentes que sobrevivem no campo com milho Bt farão de se cruzar com as que procedem da zona de milho convencional. Os seus descendentes continuarão a ser susceptíveis, e como tal controlados com futuros sementeiras de milho Bt.

Figura 2



No caso de semear uma variedade geneticamente modificada devem ser constituídas zonas de refúgio semeadas com variedades convencionais de pelo menos 20% da área total semeada com a variedade geneticamente modificada. (Exemplo: numa exploração de 10 ha, 8 ha podem ser de milho Bt e 2 ha de refúgio com milho convencional)

O refúgio deve ser semeado junto ao milho Bt, com uma variedade convencional de ciclo e data de sementeira similar, e nunca a mais de 750 metros. Não se recomenda a aplicação de tratamentos contra as brocas e nunca devesse ser utilizado um insecticida à base de preparados microbianos de *B. thuringiensis*. A parcela de milho de um vizinho não é válida como refúgio se a mesma também foi semeada com milho Bt.

A FORMA DE O FAZER TEM DIFERENTES OPÇÕES.



O DECRETO-LEI N.º 160/2005 DE 21 DE SETEMBRO

1. Criou um sistema de agricultura com um controlo administrativo de todo exagerado, tanto para as empresas como para os agricultores
2. O sistema de controlo e pós controlo baseia-se na desconfiança, e não na responsabilidade dos intervenientes, empresas de sementes, agricultores, etc Exigem uma clara duplicação de informação!



A POSIÇÃO DA INDÚSTRIA DE SEMENTES

O DECRETO-LEI N.º 160/2005 DE 21 DE SETEMBRO

3. A discriminação nas regras para as zonas de produção:

3.1. Zonas de produção VGM, claramente definida com base na atitude voluntária e de livre escolha dos agricultores

3.2. Zonas de produção livres de VGM, tem um tratamento especial, uma vez que remete para portaria própria a definição das suas regras.

Nota: a proposta de portaria do Min.Agric. enviada para comentários à ANSEME, vai contra o princípio da livre escolha dos agricultores, dando a possibilidade das autarquias de as declarar, pulverizando a aplicação da lei.

4. A criação de um fundo de compensação que por certo vai penalizar a fileira de produção (ainda em elaboração!)

A POSIÇÃO DA INDÚSTRIA DE SEMENTES

- Garantir a biodiversidade agrícola assegurando a renovação do germoplasma**
- Promover o uso de semente de Qualidade Certificada**
- Disponibilizar tecnologia à Agricultura Nacional**
- Informar/formar o Agricultor apoiando-o no uso responsável das novas tecnologias inovadoras**
- Propor soluções técnicas para uma produção agrícola sustentável e no respeito pelo Ambiente**



anseme@oninet.pt

OBRIGADO

Carlos Teixeira

