

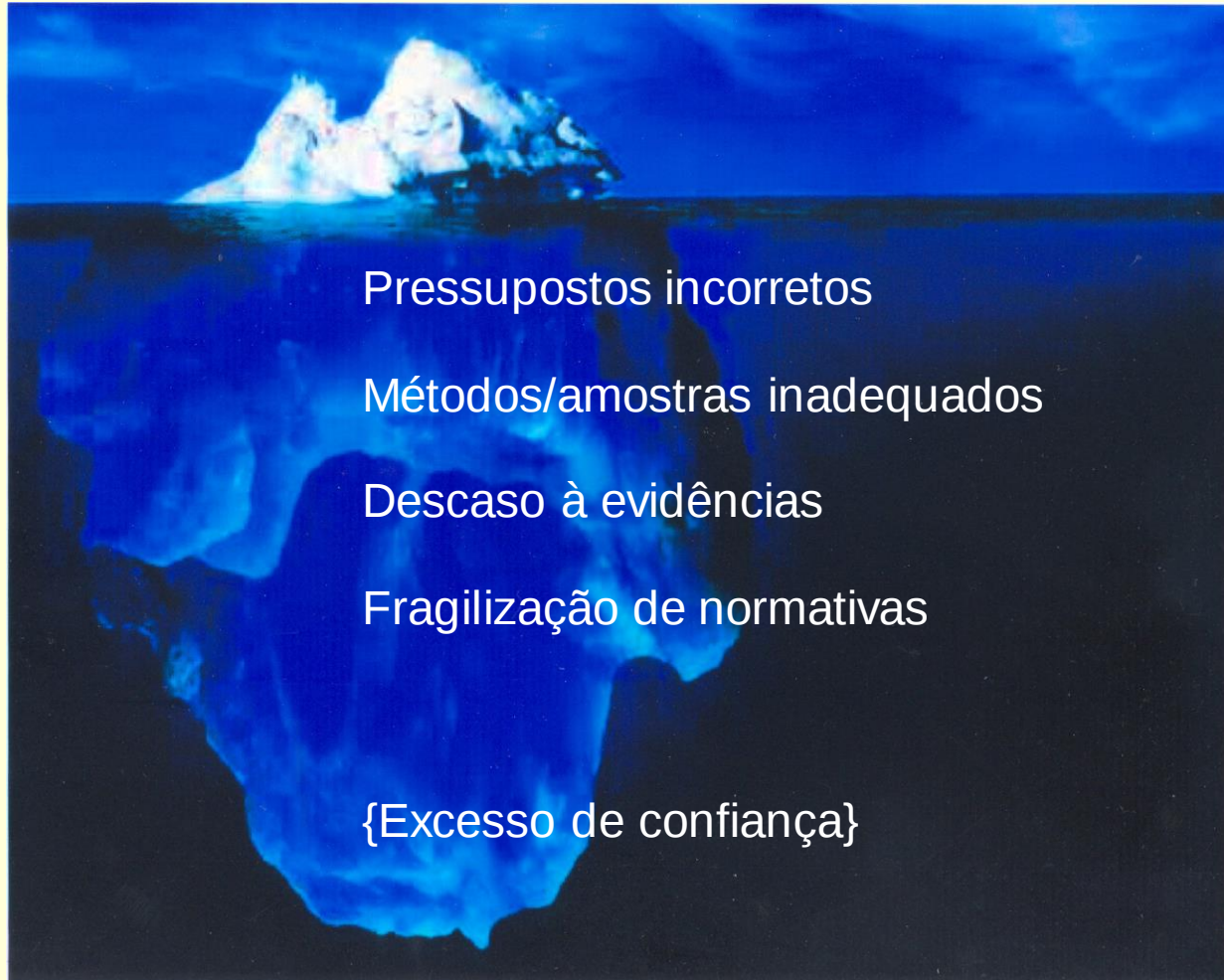


2º Painel da Mesa de Controvérsias sobre Transgênicos

Fragilização de normativas

Excesso de confiança

**DEBATE SOBRE AS Reflexões e Propostas da MESA
DE CONTROVÉRSIAS SOBRE TRANSGÊNICOS**



Avaliações prévias e monitoramento pós liberação comercial

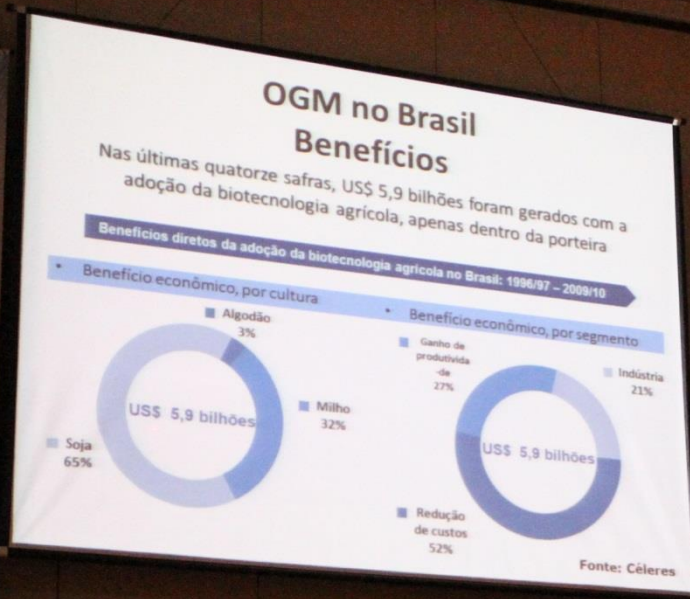
O surgimento de novos problemas					
Nome da espécie resistente ao Bt	Família	Tipo de cultivo envolvido	Proteína	País onde apareceu a resistência	Número de anos entre primeiro cultivo da planta e detecção da resistência ao Bt
Busseola fusca	Lepidóptera	Milho	Cry1Ab	África do Sul	8
Diabrotica virgifera	Coleóptera	Milho	Cry3Bb	EUA	7
Spodoptera frugiperda	Lepidóptera	Milho	Cry1F	EUA	3
Helicoverpa zea	Lepidóptera	Algodão	Cry1Ac	EUA	6
Helicoverpa zea	Lepidóptera	Algodão	Cry2Ab	EUA	2
Pectinophora gossypiella	Lepidóptera	Algodão	Cry1Ac	Índia	6

Em junho de 2013, Tabashnik et al. (2013) publicaram um estudo na revista *Nature Biotechnology* que sintetizou 77 artigos relativos ao tema da resistência ao Bt. De fato, são cinco as espécies de insetos (quatro lepidópteros e um coleóptero) que apresentam populações resistentes a uma ou várias toxina Cry em vários campos do mundo. Em 2005, apenas uma espécie era considerada resistente ao Bt.

O caso da Helicoverpa

O Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Antônio Andrade, esteve na tarde desta sexta-feira, **29 de novembro de 2013**, em Uberaba (MG), para apresentar aos produtores e representantes de instituições agropecuárias de toda a região a Portaria nº 1.168/13, que decretou o estado **de emergência fitossanitária em parte do Estado de Minas** Gerais para combater à praga *Helicoverpa armigera*.

Minas Gerais teve declarado estado emergencial nos municípios de Abaeté, Araguari, Araporã, Araxá, Arinos, Bambuí, Boa Esperança, Bom Despacho, Bonfinópolis de Minas, Buritis, Buritizeiro, Cabeceira Grande, Cachoeira Dourada, Campina Verde, Campo Florido, Campos Altos, Canápolis, Capinópolis, Carmo da Cachoeira, Cássia, Catuti, Centralina, Chapada Gaúcha, Conceição das Alagoas, Conceição do Rio Verde, Coqueiral, Corinto, Coromandel, Delfinópolis, Espinosa, Estrela do Sul, Formoso, Fronteira, Frutal, Guarda Mor, Ibiá, Iguatama, Ipiaçu, Iraí de Minas, Itacarambi, Itapagipe, Ituiutaba, Jaíba, João Pinheiro, Lagoa Formosa, Luz, Martinho Campos, Mato Verde, Minduri, Monte Alegre de Minas, Monte Azul, Monte Carmelo, Nova Ponte, Pai Pedro, Paracatu, Patos de Minas, Patrocínio, Perdizes, Pirajuba, Planura, Porteirinha, Prata, Presidente Olegário, Riachinho, Rio Paranaíba, Sacramento, Santa Juliana, Santana da Vargem, São Bento Abade, São Francisco de Sales, São Gonçalo do Abaeté, São Gotardo, São João Del Rei, São Romão, São Vicente de Minas, Tapira, Tiros, Três Corações, Três Marias, Três Pontas, Tupaciguara, Uberaba, Uberlândia, Unaí, União de Minas, Uruana de Minas, Varjão de Minas, Vazante e Veríssimo.



VI ENCI Bio

VI Encontro Nacional de Comissões Internas de Biossegurança

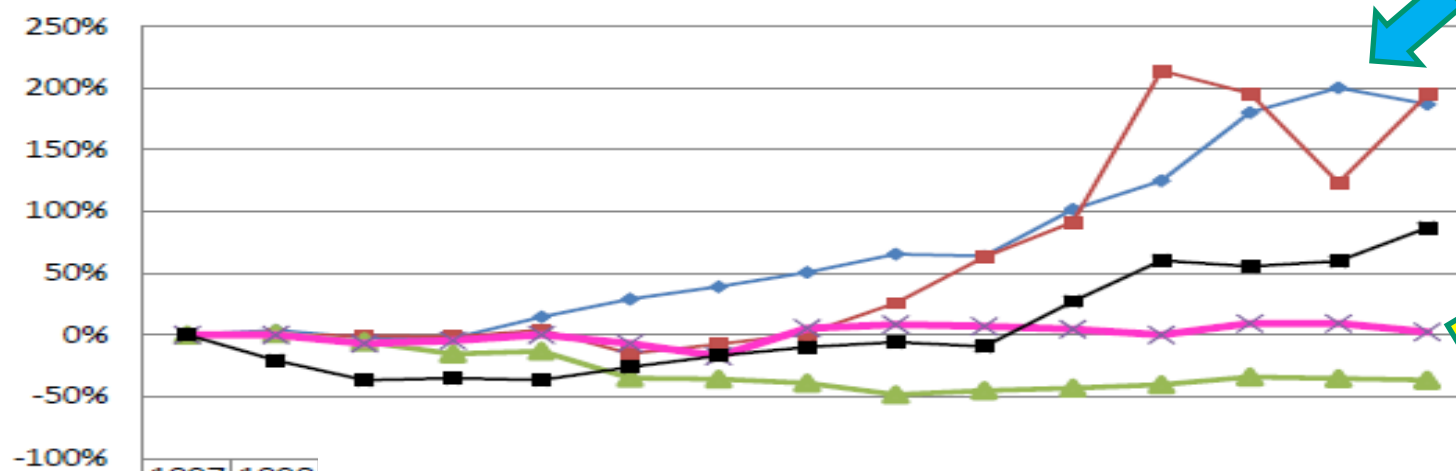
15 e 16 de Outubro de 2010
17 e 18 de Outubro de 2010

“Riscos e Liberação de OGM no Meio Ambiente”

Cooperadores: CTNBio, FAU, PO, etc.

www.enci.bio.com.br

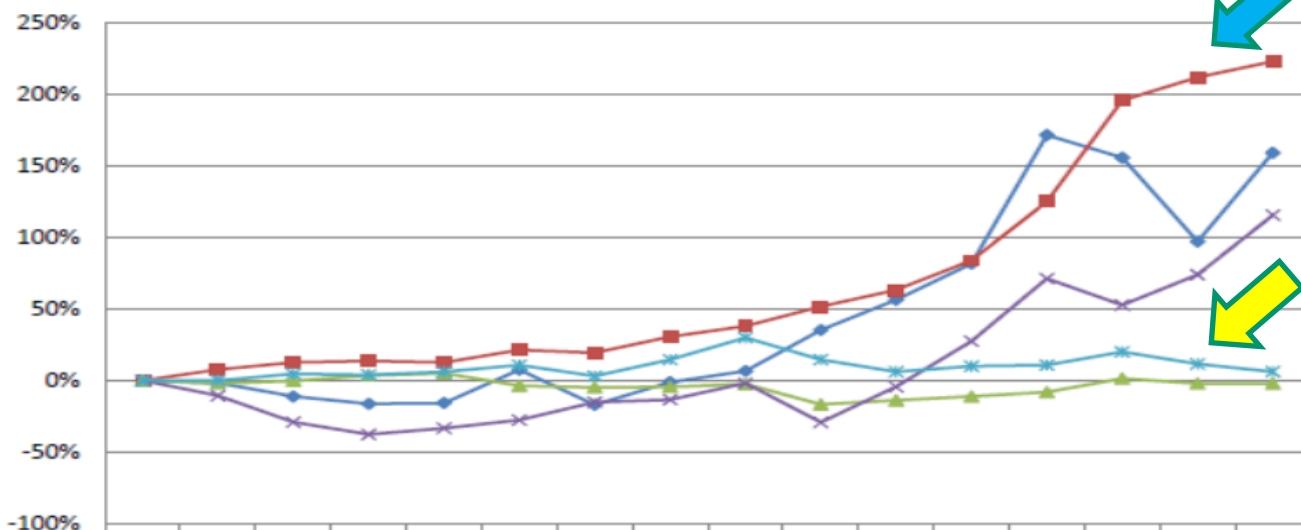
Taxas de Crescimento: custos operacionais; produtividade; valor produção (soja)



	1997	1998
Sementes	0	4%
Fertilizantes	0	0%
Agrotóxicos	0	1%
Produtividade	0	0%
Valor Produção	0	-21%

Agrotóxicos, agricultura e mercado

Taxas de Crescimento: custos operacionais; produtividade; valor produção (milho)



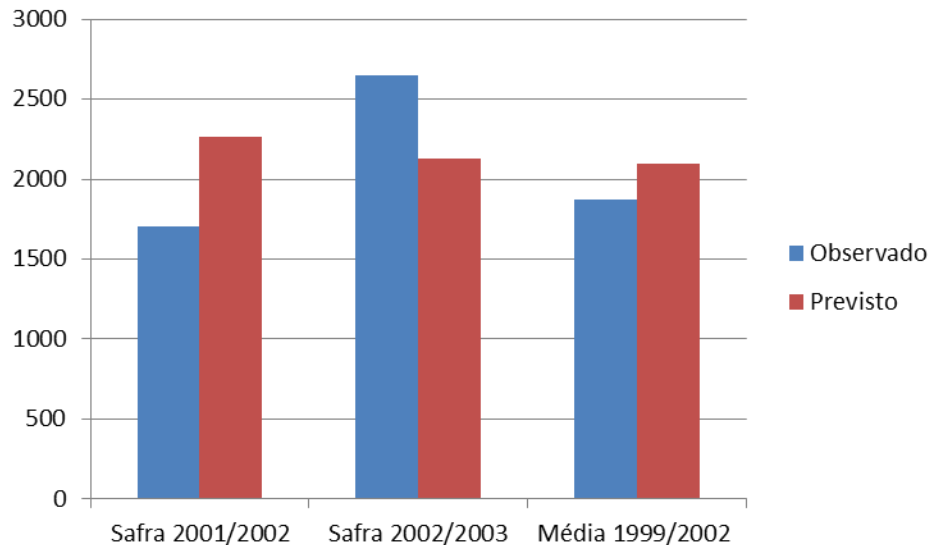
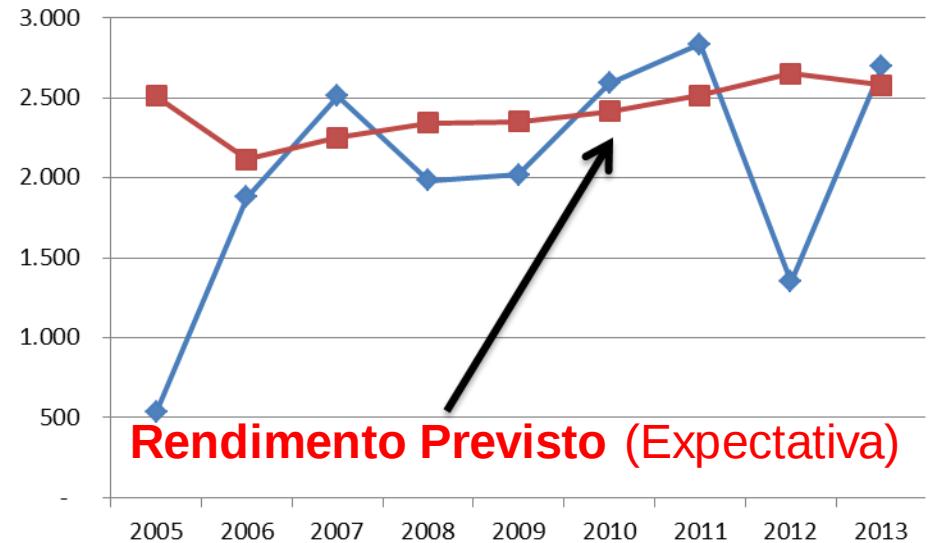
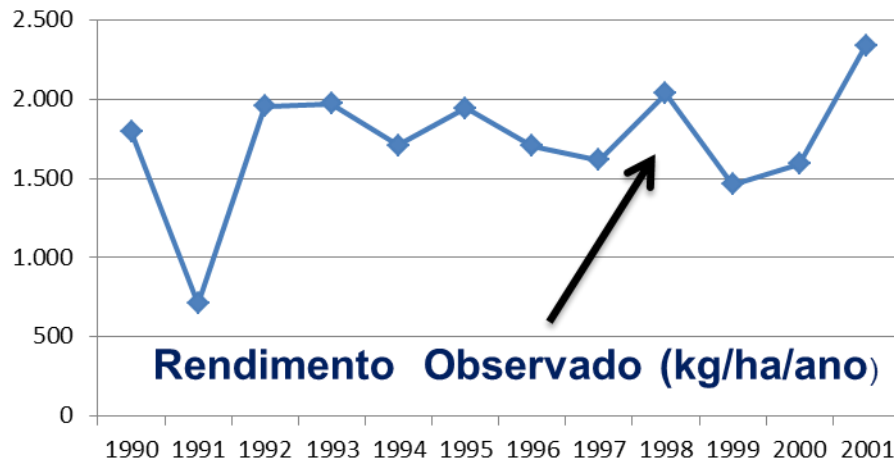
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fertilizantes	0	-2%	-11%	-16%	-16%	8%	-17%	-1%	7%	35%	57%	82%	172%	156%	97%	159%
Sementes	0	8%	13%	14%	13%	21%	19%	31%	38%	52%	63%	84%	125%	196%	212%	223%
Agrotóxicos	0	-2%	0%	4%	5%	-4%	-5%	-4%	-2%	-17%	-14%	-11%	-8%	1%	-2%	-2%
Valor Produção	0	-11%	-29%	-38%	-33%	-28%	-15%	-13%	-2%	-29%	-4%	28%	71%	53%	74%	116%
Produtividade	0	0%	3%	4%	6%	11%	3%	15%	30%	15%	6%	10%	11%	20%	12%	6%

Mesa de Controvérsias sobre Agrotóxicos – CONSEA

Brasília, 21/09/12

Victor Pelaez

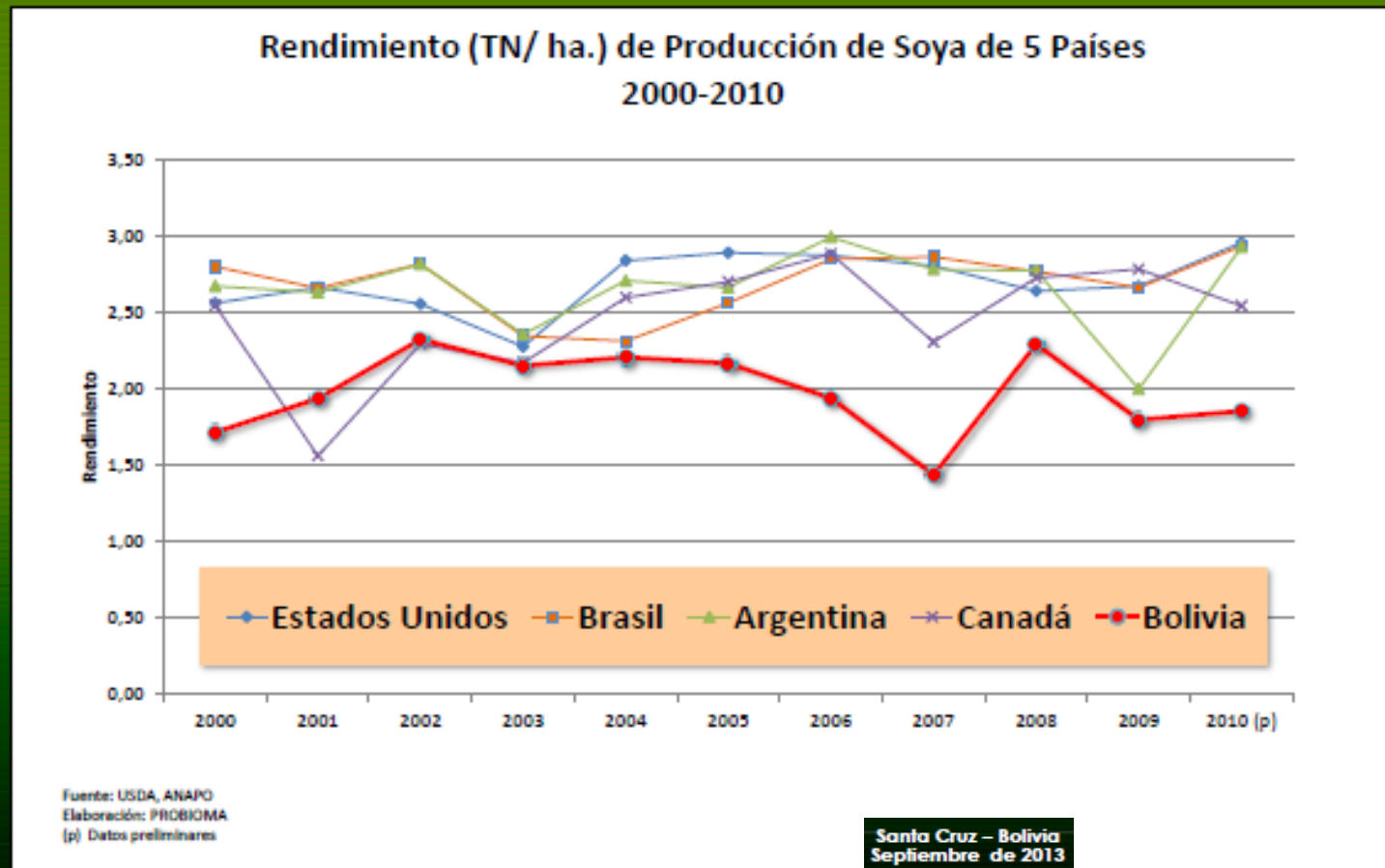
A Soja no Rio Grande do Sul - produtividade média e a expectativa de rendimento períodos 1990-2001 X 2005-2013 em Kg/ha/ano e “safra transgênica” de 2003



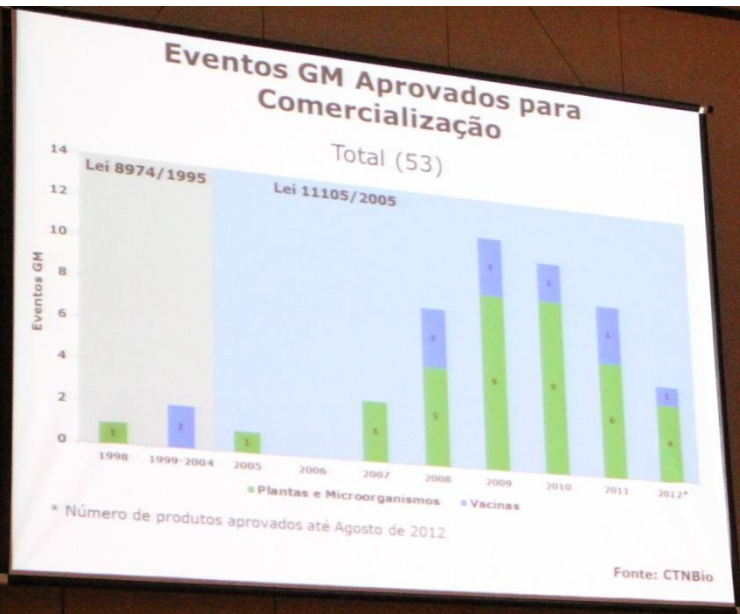
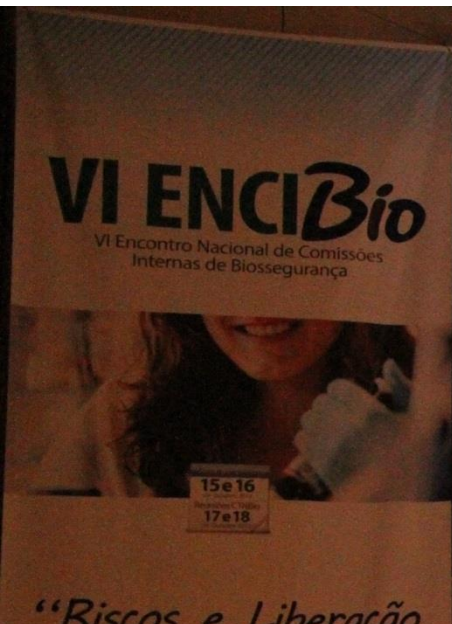
A SAFRA TRANSGENICA DE 2002-2003	Safra 2001/2002	Safra 2002/2003	Média 1999/2002
Evolução sobre Previsão	-25%	25%	-11%
Evolução no Rendimento	91%	142%	100%
Evolução na Previsão	108%	102%	100%

(Fonte: EMATER/RS)

Onde estão ocorrendo os tais ganhos de produtividade?

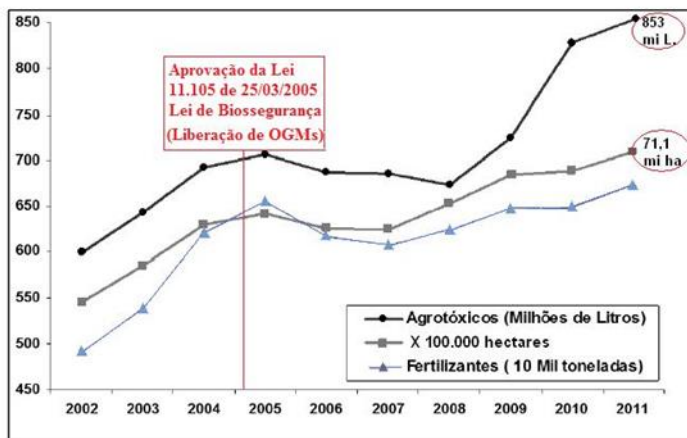


A lei de Biossegurança acelerou a liberação de OGMs no Brasil - Com segurança?



“Riscos e Liberação de OGM no Meio Ambiente”

Área utilizada pelas lavouras agrícolas no Brasil e consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos, entre 2002 e 2011



Fonte: SINDAG. 2009 e 2011: ANDA. 2011: IBGE/SIDRA. 2012: MAPA. 2010.

(<http://www.cfn.org.br/eficiente/repositorio/Artigos/405.pdf>)



Lei nº 11.105 – Lei de Biossegurança, de 24/03/2005

Aspectos recorrentes na interpretação da minoria

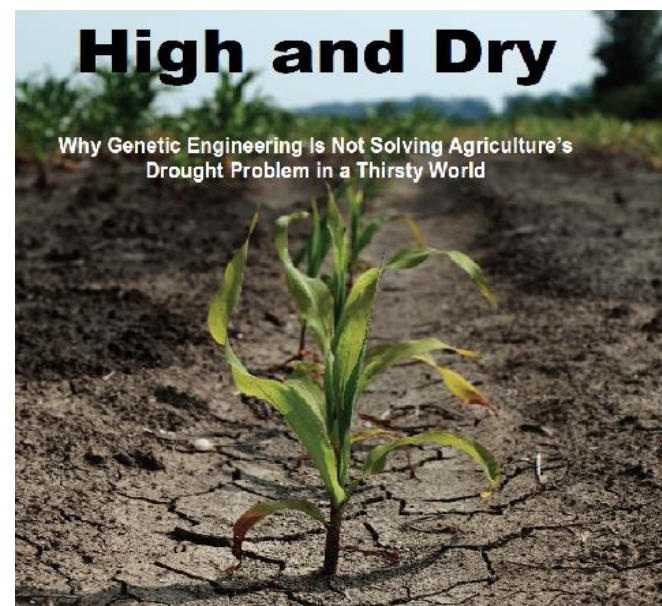
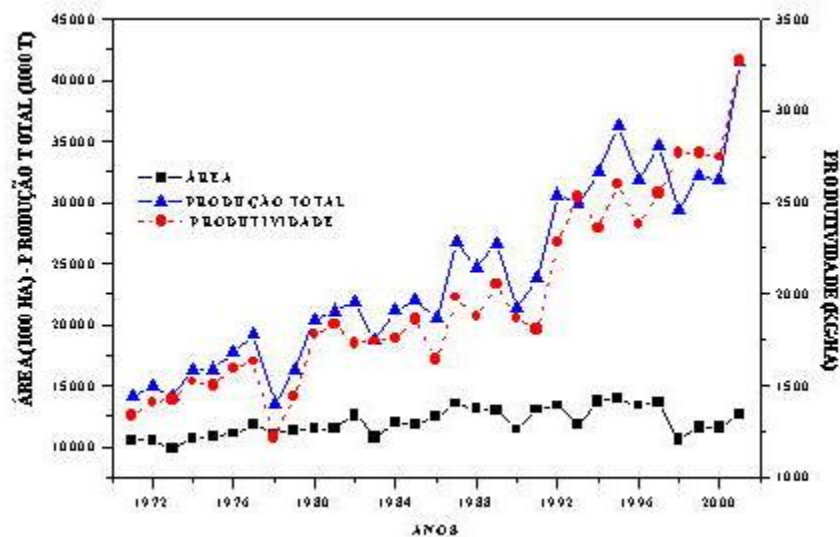
- 1. Estudos insuficientes e elaborados pelos próprios interessados**
- 2. Estudos inadequados, de curto prazo e apoiados em métodos estatísticos mal documentados.**
- 3. Desprezo a informações problemáticas contidas nos processos.**
- 4. Omissão de dados necessários para conferência dos resultados apresentados.**
- 5. Descaso a aspectos sócio-econômicos**
- 6. Desprezo a normas da CTNBio .**

RN 05, ANEXO III - AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA E ANIMAL, item (A) :

4. *as alterações relativas ao desempenho do animal, quando alimentado com organismos geneticamente modificados ou qualquer de suas partes, in natura ou após processamento, fornecendo, inclusive, os resultados da avaliação da nutrição em animais experimentais por duas gerações, indicando as espécies utilizadas nos testes, duração dos experimentos, variações fisiológicas e morfológicas observadas em relação aos grupos-controle e alteração da qualidade nutricional, se houver;*

6. *os possíveis efeitos deletérios do OGM em animais prenhes e seu potencial teratogênico*

Por que monitorar?



Inovação no Monitoramento RN5 → RN9

Soja RR, Anos 3-4, Processo CTNBio 01200.000516/2006-64.

RN 5 - compara sistema RR X Convencional em regiões representativas do cultivo da soja, avaliando:

- 1. características físico-químicas do solo**
- 2. banco de diásporas (sementes) de plantas daninhas no solo**
- 3. comunidades de plantas daninhas no campo;**
- 4. resistência de plantas daninhas ao herbicida glifosato**
- 5. fluxo do gene de resistência ao glifosato das PGMs para plantas de soja convencionais**
- 6. resíduos de glifosato e AMPA em grãos de soja**
- 7. resíduos de glifosato e AMPA no solo**
- 8. diversidade microbiana do solo**
- 9. microflora degradadora de glifosato no solo**
- 10. fixação biológica do nitrogênio;**
- 11. biomassa microbiana**
- 12. respiração edáfica e quociente metabólico**
- 13. atividade enzimática do solo**
- 14. processos de dinâmica de nutrientes no solo**
- 15. diversidade de fungos micorrizicos vesículo-arbusculares**
- 16. protozoários do solo;**
- 17. nematoides do solo e raízes**
- 18. artropodofauna do solo e da superfície do solo**
- 19. artropodofauna aérea e produtividade da cultura da soja**

Inovação no Monitoramento

Soja RR, Anos 3-4, Processo CTNBio 01200.000516/2006-64

RN 9 - Monitoramento geral

1. Relatórios de encontros técnicos ;
2. Serviço de atendimento ao consumidor (SAC);
3. **questionários aos usuários** ;
4. artigos científicos ou relatórios de agências governamentais;
5. Sistemas oficiais de notificação.

Monitoramento Específico → Caso a CTNBio entenda que o efeito adverso esteja relacionado com o OGM, “a requerente deverá submeter uma proposta de experimentação científica” (Art. 12 - § 3º), que deverá “ser específica para o efeito adverso constatado no monitoramento geral (Art. 14).

Reunião Plenária CTNBio, Outubro 2013

1187 empresa.
1188
1189
1190 **A SR^a. SOLANGE TELES DA SILVA – SUPLENTE (Especialista em defesa do**
1191 **Consumidor) –** Esses questionários vão ser compostos de quantas perguntas? 

1192
1193
1194 **O SR. LEANDRO VIEIRA ASTARITA – TITULAR (Especialista da Área de Meio**
1195 **Ambiente) –** Nós não temos essa informação.

1196
1197
1198 **A SR^a. SOLANGE TELES DA SILVA – SUPLENTE (Especialista em defesa do**
1199 **Consumidor) –** Nós não temos nenhuma informação sobre os questionários? 

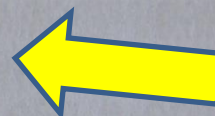
1200
1201
1202 **O SR. LEANDRO VIEIRA ASTARITA – TITULAR (Especialista da Área de Meio**
1203 **Ambiente) –** Não. Existe uma ordem, uma ideia geral em relação ao tipo de questão
1204 que serão abordadas nos questionários. Nós não temos o questionário, nós não
1205 temos as perguntas formuladas. Vamos ver se eu acho aqui. Aqui. Questionário
1206 conterà questões referentes a alterações das características vegetativas e
1207 reprodutivas das plantas, controle de organismos alvos, resistência de organismos
1208 alvos, surgimento de novos organismo não alvo, alterações nas operações e práticas
1209 agronômicas e nos aspectos da conservação do solo, entre outros.

1210
1211
1212 **A SR^a. SOLANGE TELES DA SILVA – SUPLENTE (Especialista em defesa do**
1213 **Consumidor) –** Me corrija se eu estiver equivocada, quando nós fazemos ou
1214 pensamos em uma pesquisa e encaminhamos um questionário para um Comitê de
1215 Ética da Universidade, ou qualquer, enfim, que está fazendo um monitoramento do

Reunião Plenária da CTNBio – Outubro de 2013.

222 O SR. LEANDRO VIEIRA ASTARITA – TITULAR (Especialista da Área de Meio
223 Ambiente) – Não temos o questionário em mãos.
224

225
226 A SR^a. SOLANGE TELES DA SILVA – SUPLENTE (Especialista em defesa do
227 Consumidor) – Então, parte do monitoramento que é fundamentado no questionário
228 não foi apresentado. Como é que nós vamos aprovar um monitoramento que não está
229 completo? Ou seja, a empresa não apresentou o que ela vai fazer.
230

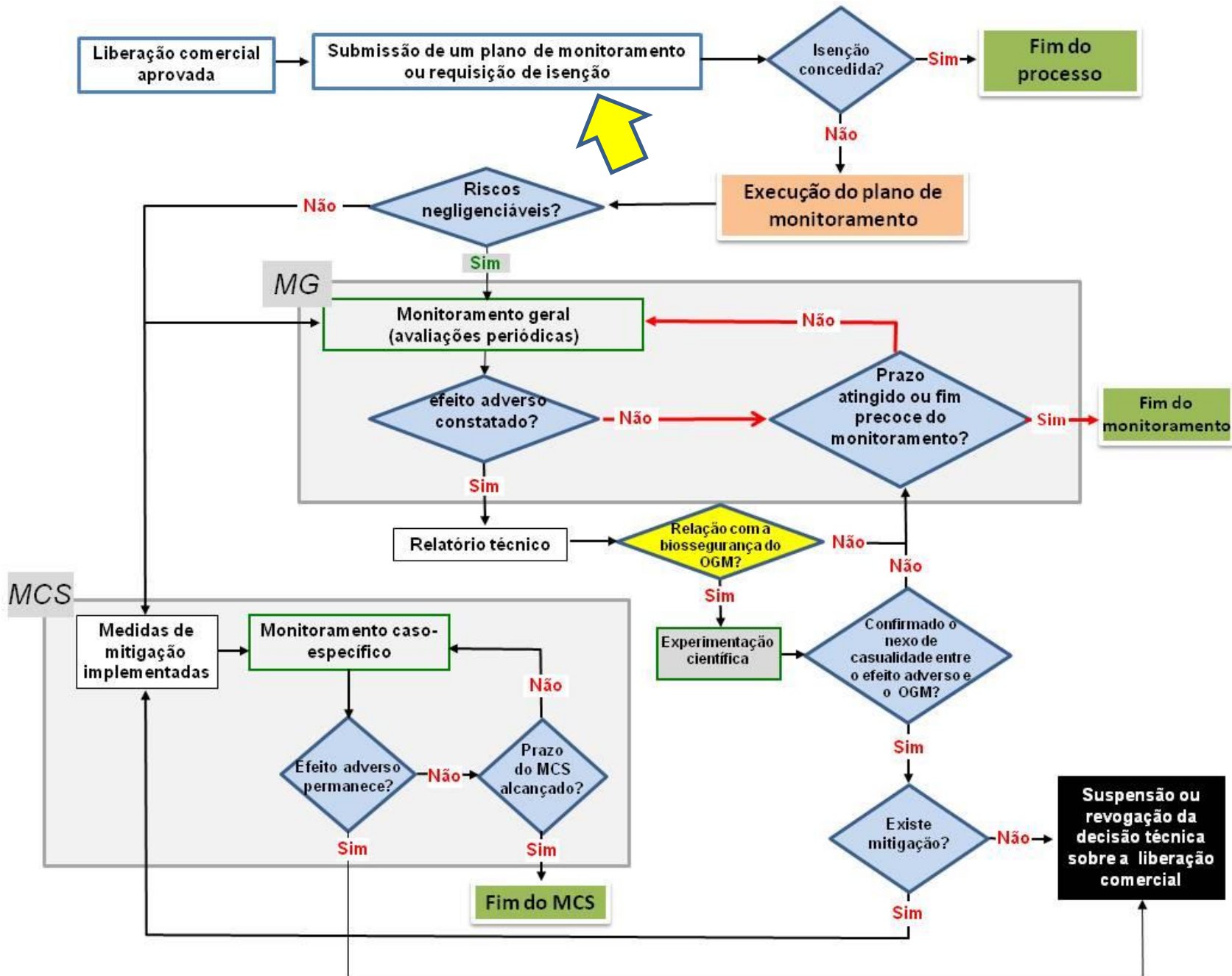


231
232 O SR. LEANDRO VIEIRA ASTARITA – TITULAR (Especialista da Área de Meio
233 Ambiente) – Bom, primeiro ponto, Biossegurança do produto que foi avaliado e foi
234 aprovado por essa Comissão. A possibilidade de ocorrer algum evento adverso é
235 muito reduzida. Então, não se espera que ocorra algum problema em relação ao
236 algodão. Segundo ponto, como esse monitoramento é geral as empresa elas têm
237 possibilidades de apresentar diferentes questionários, para diferentes público. Então,
238 nós não sabemos ainda que tipo de pergunta, mas dentre as perguntas que vão ser
239 formuladas nós temos justamente os itens que eu comentei anteriormente. Então, nós
240 estamos nos baseando que vão ser levantadas nesses questionários perguntas
241 específicas em relação aos itens que nos interessam de Biossegurança. Como a
242 pergunta vai ser feita nós vamos receber no relatório anual o primeiro ano de

Soja RR, Anos 3-4, Processo CTNBio 01200.000516/2006-64

Monitoramento Específico → Caso a CTNBio entenda que o efeito adverso esteja relacionado com o OGM, “a requerente deverá submeter uma proposta de experimentação científica” (Art. 12 - § 3º), que deverá “ser específica para o efeito adverso constatado no monitoramento geral (Art. 14).

***Diante das normas atuais, o
Monitoramento propriamente dito
só ocorrerá após a comprovação
dos problemas que o
Monitoramento deveria evitar.***



Algumas LCs de Milho GM

PROCESSO	Deliberação	Evento	Gene	Característica	Proponente
01200.007232/ 2006-07	119 ^a 11/12/2008	TC 1507	<i>Cry 1F/pat</i>	Resistência a Insetos/Tolerância a herbicidas	DuPont/ Dow
01200.001016/ 2009-92	127 ^a 15/10/2009	TC 1507 x NK603	<i>Cry 1F/epsps</i>	Resistência a Insetos/Tolerância a herbicidas	DuPont/ Dow
01200.000926/ 2009-58	126 ^a 17/09/2009	MON 810 x NK603	<i>Cry 1Ab/epsps</i>	Resistência a Insetos/Tolerância a herbicidas	Monsanto
01200.003952/ 2009-38	138 ^a 18/11/2010	MON 89034 x NK603	<i>Cry1A.105/Cry2A b2/epsps</i>	Resistência a Insetos/Tolerância a herbicidas	Monsanto
01200.001455/ 2010-39	139 ^a 16/10/2010	MON89034x TC1507 x NK603	<i>Cry1A.105/Cry2A b2/ Cry 1F/pat epsps</i>	Resistência a Insetos/Tolerância a herbicidas	Monsanto/ Dow
01200.003895/ 2010-21	143 ^a 16/06/2011	TC1507 x MON810 x NK603	<i>Cry 1F/pat/ Cry 1Ab</i>	Resistência a Insetos/Tolerância a herbicidas	Du Pont

Criando mecanismos para isenção de análises e apostando na excelência de decisões técnicas, com desprezo às percepções da sociedade, a CTNBio estaria contribuindo para o descrédito do governo e suas instituições?

Flexibilização as normas de biossegurança – O Caso do Monitoramento Pós-Liberação Comercial de Plantas Geneticamente Modificadas, no Brasil. - Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Porto Alegre/RS – 25 a 28/11/2013

Algumas PROPOSTAS sobre Transparência

- 1. Disponibilização de banco de dados públicos de estudos técnicos das instâncias responsáveis pela liberação de agrotóxicos e transgênicos e transmissão *on line* das reuniões plenárias da CTNBio.**
- 2. Ausência de sigilo para informações sobre riscos para a saúde humana e o meio ambiente**
- 3. Ausência de sigilo sobre dados agronômicos não relacionados à tecnologia em si.**

Revisão de normas assegurando o acompanhamento dos eventos, com **independência e transparência**, em **todas as regiões e sistemas produtivos**;

- **Garantia de monitoramento de criações de animais alimentados com rações, silagens, grãos e derivados de produtos transgênicos**;
- **Garantia de monitoramento (independente) do uso de vacinas e leveduras transgênicas.**
- **Acompanhamento de impactos socioeconômicos.**

**2º Painel da Mesa de Controvérsias
sobre Transgênicos**

**O Desenvolvimento depende do estabelecimento de
redes de reciprocidade e confiança mútua**

Parcerias são Necessárias

A Diversidade Fortalece.

Obrigado!



O caso da Helicoverpa

“As medidas de controle contextualizadas nas ações emergenciais propostas somente terão o sucesso esperado se adotadas de forma integrada. Também **é fundamental que seja restabelecido o equilíbrio ecológico do ambiente agrícola através da redistribuição das áreas agrícolas e da preservação ambiental.** Torna-se necessário um reordenamento do plantio sucessivo e contíguo dessas culturas o que **pode requerer, inclusive, a suspensão ou exclusão de determinadas espécies com o propósito de reverter o desequilíbrio nas regiões produtoras.** Esta medida deverá contribuir para o aumento da biodiversidade funcional desse ambiente agrícola com a preservação dos inimigos naturais das pragas; reduzir drasticamente a disponibilidade de alimento às pragas no tempo e no espaço; reduzir o número de gerações das pragas e consequentemente sua pressão em cada sistema de cultivo”.

EMBRAPA , 2013. **AÇÕES EMERGENCIAIS PROPOSTAS PELA EMBRAPA PARA O MANEJO INTEGRADO DE *Helicoverpa* spp. EM ÁREAS AGRÍCOLAS** . maio de 2013, p.19