TEL +55 34 3229 1313
FAX +55 34 3229 4949
celeres@celeres.com.br
celeres.com.br

IB14.01 | 9 de abril de 2014

INFORMATIVO BIOTECNOLOGIA

Conteúdo

- Análise Geral 2
- Tabelas 6

Figuras

Figura 1. Adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, por cultura. 2
Figura 2. Taxa de adoção da biotecnologia agrícola no Brasil. 4
Figura 3. Adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, por tratamento. 4
Figura 4. Adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, por estado 5
Figura 5. Adoção da biotecnologia agrícola no Brasil. 6
Figura 6. Adoção da soja GM no Brasil. 6
Figura 7. Adoção da biotecnologia na safra de milho verão. 7
Figura 8. Adoção da biotecnologia na safra de milho inverno. 7
Figura 9. Adoção da biotecnologia na safra de milho, total 8
Figura 10. Adoção da biotecnologia na safra de algodão. 8

DEPARTAMENTO DE PESQUISA

Aline Ferro	aferro@celeres.com.br
André Oliveira	aoliveira@celeres.com.br
Andressa Nascimento	anascimento@celeres.com.br
Cecília Fialho	cfialho@celeres.com.br
Fabiano Bisinotto	fbisinotto@celeres.com.br
Gustavo Maierá	gmaiera@celeres.com.br
Jorge Attie	jattie@celeres.com.br
Juliano Cunha	jcunha@celeres.com.br
Sophia Hermes	shermes@celeres.com.br
Vinicius Paiva	vpaiva@celeres.com.br

EDITOR CHEFE

Anderson Galvão	agalvao@celeres.com.br

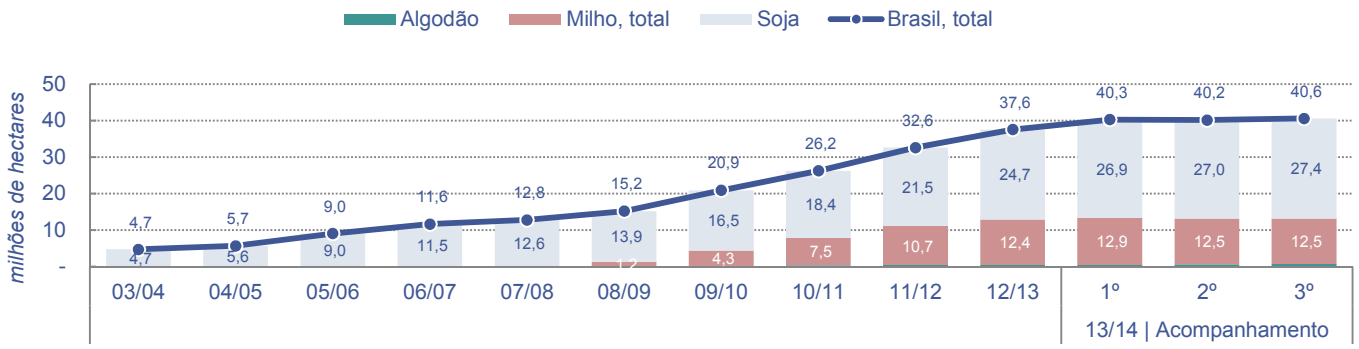
Av. Nicomedes Alves dos Santos, 1205 |
Salas 207 e 208
Uberlândia, Minas Gerais – 38.411-106

- O terceiro acompanhamento da adoção de biotecnologia agrícola, safra 2013/14, reporta um crescimento na área total de culturas transgênicas, atingindo 40,6 milhões de hectares, +1,0% em comparação com o segundo acompanhamento e +8,0% em relação à safra anterior.
- A adoção de soja GM permanece estável quando comparada ao último relatório, 91,8% ou 27,4 milhões de hectares, mesmo com a estiagem sofrida em janeiro e fevereiro deste ano.
- A produção total de soja reduziu em relação aos números de dezembro/2013, -2,6% e agora totalizando 84,9 milhões de toneladas. A boa notícia é o resultado satisfatório da soja RI/TH, com boas produtividades, além do controle eficiente da lagarta *H. armigera*.
- Para o milho verão transgênico, o relatório indica uma área total de 4,8 milhões de hectares, -1,0% na comparação com os dados de dezembro/2013, além da queda da produção total, devido a estiagem sofrida durante a safra. A adoção total ficou em 71,1%, idêntica ao acompanhamento anterior.
- A adoção de milho inverno GM atingiu sua maturidade, 90,0%, em 8,5 milhões de hectares de área total, pequeno declínio em relação ao segundo levantamento (-0,6%), devido às menores rentabilidades das safras anteriores.
- Os problemas climáticos dos últimos meses não causaram grande impacto na safra de algodão, que atingiu 1,1 milhão de hectares em 2013/14, com uma adoção de 65,0%, crescimento de 14,5% na adoção, quando comparada aos números de dezembro/2013.
- Produtores de algodão estão mais capitalizados pelos bons resultados obtidos nas duas últimas safras. Assim sendo, com preços estabilizados no mercado, a área de algodão e o investimento em tecnologia aumentam, como é o caso do algodão GM.

ANÁLISE GERAL

- O terceiro e último acompanhamento da adoção de biotecnologia agrícola no Brasil, safra 2013/14, indica uma redução da área total de soja e milho, na comparação com o último levantamento. No entanto, a adoção de biotecnologia continua aumentando, quando comparada aos números de dezembro/2013.
- Para as três culturas cultivadas durante a safra (soja, milho e algodão), estão sendo plantados 40,6 milhões de hectares com plantas geneticamente modificadas, +1,0% em relação ao relatório passado. Na comparação com a safra 2012/13, os números mostram um crescimento de 8,0%.
- Ao longo dos últimos anos, a evolução da curva de adoção da transgenia no Brasil tem se estabilizado, especialmente devido à alta taxa de adoção de biotecnologia nas culturas de soja e milho inverno. Por essa razão, a comparação entre as tecnologias convencional e transgênica torna-se inviável, pois a convencional não é mais o padrão utilizado pelo agricultor brasileiro, exceto para a cultura do algodão, na qual a tecnologia convencional ainda é atrativa. Dentre os benefícios da tecnologia geneticamente modificada, os mais importantes, para o agricultor, são os ganhos de produtividade, maior rendimento operacional e menor tempo gasto no manejo da safra, ou seja, facilidade de manejo.
- Para os próximos anos, a comparação entre tecnologias geneticamente modificadas será maior, ao passo que a tecnologia convencional se tornará um nicho de mercado, com alto valor agregado, à exemplo da demanda por soja *GMO-free* por países Europeus e Asiáticos, como França, Alemanha, Japão e Coréia do Sul.
- A procura por tecnologias capazes de aumentar a produtividade e simplificar o manejo tem sido recorrente por parte do agricultor que adota a biotecnologia. Isso força as empresas detentoras da tecnologia a inovar constantemente, para proteger a sua tecnologia e permanecerem fortes no mercado. Porém, o manejo correto entre as tecnologias deve ser mais difundido ao produtor rural, especialmente no sistema de sucessão (soja no verão seguida de milho no inverno, por exemplo), para evitar o aparecimento de resistência, como também manter boas condições nutricionais do solo e preservar a vida útil da tecnologia geneticamente modificada ao longo do tempo.

Figura 1. Adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, por cultura.



Fonte: CÉLERES® | Atualizado em 7/abril/2014

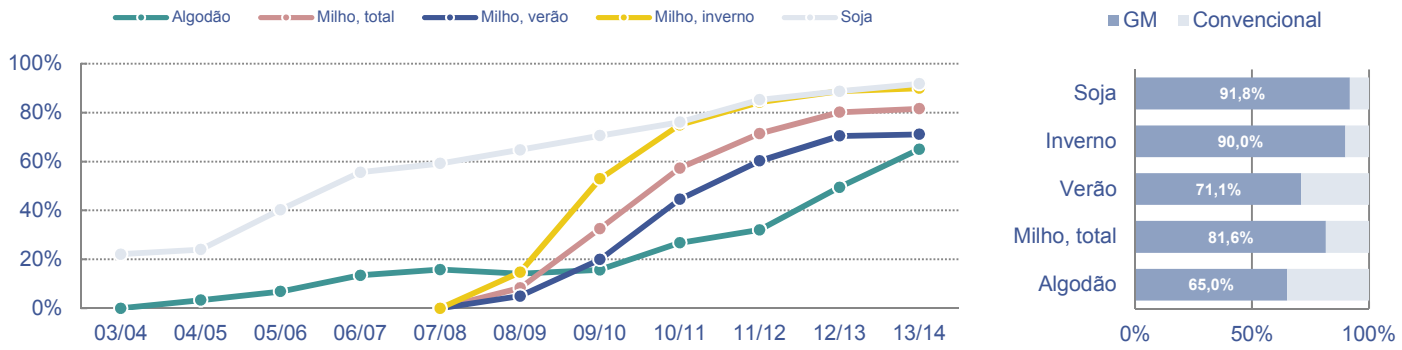
- A soja geneticamente modificada ainda lidera a adoção de biotecnologia agrícola, entre as culturas transgênicas no Brasil, ocupando 27,4 milhões de hectares, +1,5% em relação ao último levantamento e +11,0% comparada à safra 2012/13. O milho (verão + inverno) aparece em segundo, respondendo por 12,5 milhões de hectares, uma queda de 0,8% na comparação com dezembro/2013 e +0,2% em relação à safra 2012/13. A adoção de milho GM totalizou 81,5%, de acordo com o terceiro levantamento da safra 2013/14. Por último, o algodão transgênico representou 0,71 milhão de hectares, ou 65,0% de adoção, aumento de 17,9% na área, em comparação com o segundo relatório.
- Devido aos problemas climáticos ocorridos no início de 2014 e, consequentemente, queda na produtividade das culturas, qualquer redução de custo e otimização operacional na lavoura são bem-vindas, diante de um cenário pessimista. Foi o que ocorreu com os agricultores que utilizaram a biotecnologia agrícola na safra 2013/14.

Copyright © Céleres® 2014
Todos os direitos reservados. Toda a informação contida neste documento é de propriedade intelectual da © Céleres® - *your agribusiness intelligence*

- No caso da soja RI/TH, mesmo com menor demanda pelas sementes desta tecnologia, o resultado em campo, no geral, foi satisfatório, com boas produtividades, mesmo em condições de estiagem, como também o controle da *H. armigera*, grande problema de pragas das últimas duas safras. Ataques de outras pragas como lagarta-do-cartucho (*Spodoptera* sp.) e falsa-medideira (*Pseudoplusia includens* e outras) tiveram alguns relatos, principalmente na parte norte e nordeste do país, com forte ataque e causando grandes prejuízos. A primeira lagarta citada não é controlada pela tecnologia RI/TH na soja, já a falsa-medideira é uma praga alvo do evento biotecnológico e eventuais infestações acima do nível de controle da tecnologia devem ser investigadas, utilizando o controle combinado com outras técnicas, como uso de lagarticidas, por exemplo.
- Além disso, a adoção de um evento biotecnológico é apenas um dos vários manejos necessários ao controle das lagartas, que não deverão ser uma grande dificuldade nas próximas safras, pois as técnicas de controle já têm evoluído (MIP, por exemplo), combinando vários tipos de controle, como o químico (utilizando defensivos agrícolas, sem a necessidade da importação de outros inseticidas), biológico e cultural (neste último a adoção de eventos resistentes a insetos, por exemplo). Outras tecnologias transgênicas resistentes a insetos capazes de controlar a *H. armigera* e outras lagartas devem ser averiguadas, incluindo aquelas já aprovadas comercialmente no Brasil, para as culturas do milho e algodão. Do mesmo modo, é importante insistir e instruir o agricultor na utilização do refúgio, para as três culturas (porcentagem da ára semeada com tecnologia não-RI, dentro das áreas com tecnologia resistente a insetos).
- O cultivo da soja convencional ainda ficará restrito, inclusive em regiões com pagamentos de prêmio para soja *GMO-free* (em que o nível de GM no produto tem que ser inferior ou igual a 0,1%). Nestas regiões, mesmo com produtividade inferior à soja GM, o produto convencional tem sido utilizado em talhões com problemas de resistência de plantas infestantes ao glifosato e na rotação de culturas/tecnologias, gerando benefícios em longo prazo. Cultivos sucessivos de culturas que possuem a mesma tecnologia transgênica (como exemplo a soja tolerante a glifosato na safra verão e milho inverno com genes combinados – resistente a insetos e tolerante a glifosato - ou apenas o milho tolerante a glifosato) podem causar problemas no manejo com herbicidas e, por consequência, aumento no custo de produção.
- O milho inverno GM encosta na soja, quanto à adoção de biotecnologia, 90,0% da área total de da cultura. A área semeada total com híbridos transgênicos pode chegar a 7,6 milhões de hectares, -0,6% na comparação com os números de dezembro/2013 e +4,8% em relação à safra 2012/13. Atrasos nas operações de semeadura, devido à alta quantidade de chuvas no início de março podem afetar a produtividade da cultura, pois a lavoura irá desenvolver-se no período mais seco, com baixa quantidade de chuvas. Produtores rurais que utilizaram o milho inverno GM devem estar atentos ao manejo correto, especialmente quando usam a soja GM na safra verão. O controle da soja tiguera na lavoura de milho precisa ser muito bem executado, no sentido de evitar a competição no desenvolvimento do cereal. Em seguida, para a próxima safra, é fundamental o uso de herbicidas para o controle do milho guaxo transgênico na área de soja, principalmente a soja TH ou RI/TH, aplicando a rotação de herbicidas durante a dessecação, antes da semeadura da oleaginosa.
- Os mesmos cuidados de manejo devem ser aplicados ao milho verão, ou seja, sempre dar atenção à cultura de sucessão, que será plantada a safra de inverno, rotacionando culturas e tecnologias. Nesta safra, o milho verão perdeu espaço para a soja, como observado no último relatório, totalizando 6,8 milhões de hectares. A taxa de adoção de híbridos geneticamente modificados chegou a 71,1% do total semeado com milho verão, ou 4,8 milhões de hectares, -6,3% na comparação com a safra anterior e -1,0% quando comparado ao último relatório. Um crescimento mais acelerado da adoção de biotecnologia para o milho verão, nos moldes do milho inverno, ainda esbarra no baixo uso de tecnologia das regiões Norte e Nordeste, embora já existam alterações tecnológicas em curso em alguns estados como Sergipe e Bahia, no sentido de alavancar a produtividade do cereal daquelas regiões.
- Portanto, considerando a área total de milho semeado na safra 2013/14, a adoção de biotecnologia representará 81,6% do total, ou 12,4 milhões de hectares. Em relação à última safra, o crescimento foi de apenas 0,2%.
- O algodão geneticamente modificado não sofreu impactos da estiagem ocorrida no início do ano, à exemplo da soja e milho verão. Com o mercado estabilizado e cotonicultores capitalizados, o investimento em alta tecnologia é maior, e a adoção do algodão GM é um exemplo disso. Assim sendo, o uso de algodão transgênico deverá aumentar, ficando em 65,0% da área total, um forte crescimento em relação à 2012/13, quando a taxa de adoção era de 49,4%. Nesta safra, o algodão GM deverá ocupar 0,71 milhão de hectares.

Copyright © Céleres® 2014
Todos os direitos reservados. Toda a informação contida neste documento é de propriedade intelectual da © Céleres® - *your agribusiness intelligence*

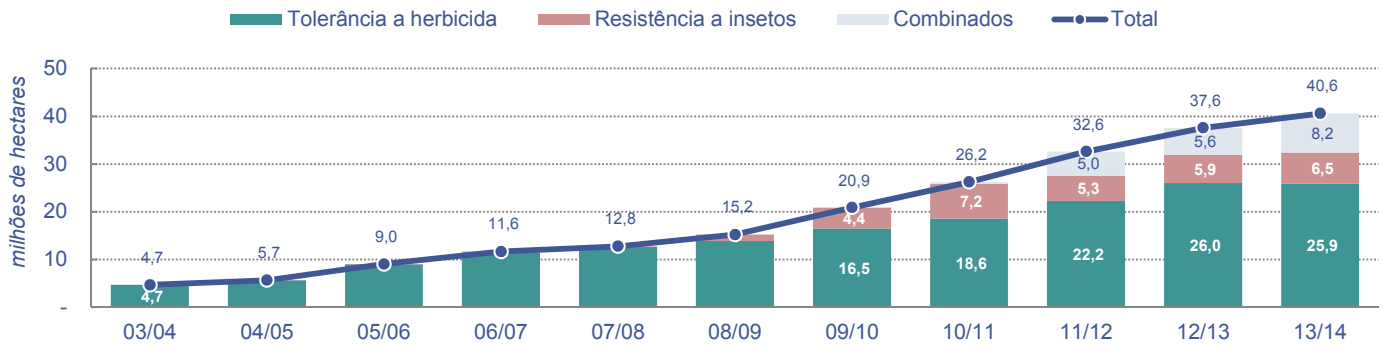
Figura 2. Taxa de adoção da biotecnologia agrícola no Brasil.



Fonte: CÉLERES® | Atualizado em 7/abril/2014

- Dentre as três tecnologias transgênicas comercializadas no Brasil, a tolerância a herbicida lidera, sendo responsável por 25,9 milhões de hectares, ou 63,7% do total, com uma queda de 0,7% em relação ao último ano, devido à comercialização da soja RI/TH, como também a preferência de produtores de milho pela tecnologia resistente a insetos e/ou genes combinados. Ao mesmo tempo, resultados ruins na cotonicultura e ataque expressivo de lagartas forçam o cotonicultor a adotar outras variedades, como a resistência a insetos e/ou genes combinados.
- A tecnologia *stack* (RI/TH – resistência a insetos e tolerância a herbicidas) aparece em segundo lugar, chegando em 8,2 milhões de hectares, 20,2% do total da área com biotecnologia no Brasil e um crescimento de 45,8% comparado à safra 2012/13. O aumento desse evento indica uma tendência, entre as três culturas transgênicas, para as próximas safras. A principal razão deste fato são os benefícios advindos do uso da tecnologia, como maior facilidade no manejo, menor tempo gasto nas operações e redução da mão-de-obra. O ponto negativo fica por conta do uso dessa tecnologia na rotação/sucessão de culturas, causando maior dificuldade no controle com herbicidas destas plantas. Entretanto, os agricultores já devem começar a safra com a estratégia de manejo completamente estruturada para o controle dessas plantas, prevenindo problemas de infestação durante a cultura subsequente.
- Por último, os eventos resistentes a insetos, presentes apenas no milho e algodão, deverão chegar a 6,5 milhões de hectares, ou 16,1% do total da área com eventos biotecnológicos. Na comparação com a safra anterior, o crescimento foi de 10,5%. Contudo, é uma tecnologia que, gradualmente, perderá espaço para o evento com genes combinados, mas ainda é importantíssima, especialmente na cultura do algodão, na qual não há muitos eventos com tecnologia *stack* comercializados no Brasil.

Figura 3. Adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, por tratamento.



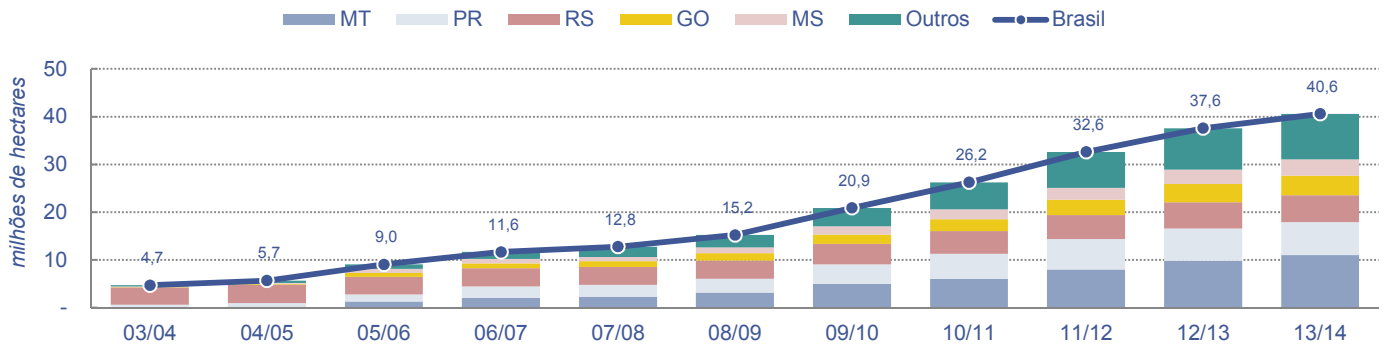
Fonte: CÉLERES® | Atualizado em 7/abril/2014

- A adoção de biotecnologia agrícola segue firme nas principais regiões produtoras do país. Também, as regiões de nova fronteira agrícola continuam como destaque (Bahia, Maranhão, Piauí, Tocantins e Pará), com grandes áreas de pastagens degradadas, sendo convertidas para agricultura, essencialmente o uso de soja geneticamente modificada na safra verão e milho na safra inverno, em algumas regiões, como Tocantins e Pará.
- Mato Grosso continua na liderança, com um total de 11,0 milhões de hectares com culturas GM (incluindo soja, milho verão, milho inverno e algodão), 12,4% superior à safra 2012/13 e 1,2% maior em relação ao levantamento anterior. Paraná ocupa a segunda posição na adoção de biotecnologia (incluindo soja, milho verão, milho inverno e algodão), 6,9 milhões de hectares,

Copyright © Céleres® 2014
Todos os direitos reservados. Toda a informação contida neste documento é de propriedade intelectual da © Céleres®
- your agribusiness intelligence

1,2% maior que a safra 2012/13, mas queda de 2,5% quando comparada aos números de dezembro/2013. Rio Grande do Sul vem em seguida, com 5,7 milhões de hectares, crescimento de 3,2% na comparação com a safra passada e aumento de 2,0% em relação ao segundo levantamento, cultivando apenas soja e milho verão.

Figura 4. Adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, por estado.



Fonte: CÉLERES® | Atualizado em 7/abril/2014

Copyright © Céleres® 2014
Todos os direitos reservados. Toda a informação contida neste documento é de propriedade intelectual da © Céleres® - *your agribusiness intelligence*

Figura 5. Adoção da biotecnologia agrícola no Brasil.

	Área Total [1/]	Taxa de adoção (% área total)				Área Plantada com Biotecnologia (.000 ha)			
		RI	TH	RI/TH	Total	RI	TH	RI/TH	Total
NORTE	**1,61**	**2,5%**	**41,8%**	**7,3%**	**51,6%**	**0,04**	**0,67**	**0,12**	**0,83**
NORDESTE	**5,59**	**13,4%**	**40,6%**	**14,9%**	**68,9%**	**0,75**	**2,27**	**0,83**	**3,85**
Maranhão	1,33	15,9%	41,7%	18,5%	76,1%	0,21	0,55	0,25	1,01
Piauí	1,09	13,7%	42,5%	16,6%	72,8%	0,15	0,46	0,18	0,80
Bahia	2,34	15,5%	53,2%	16,7%	85,4%	0,36	1,25	0,39	2,00
SUDESTE	**4,19**	**25,8%**	**42,3%**	**22,4%**	**90,6%**	**1,08**	**1,77**	**0,94**	**3,79**
Minas Gerais	2,56	25,2%	44,1%	21,2%	90,5%	0,65	1,13	0,54	2,32
São Paulo	1,60	26,3%	40,2%	24,2%	90,7%	0,42	0,64	0,39	1,45
SUL	**14,47**	**13,9%**	**62,0%**	**17,2%**	**93,2%**	**2,01**	**8,98**	**2,49**	**13,48**
Paraná	7,59	16,7%	52,1%	21,6%	90,4%	1,27	3,96	1,64	6,86
Santa Catarina	1,02	23,2%	49,2%	21,4%	93,8%	0,24	0,50	0,22	0,96
Rio Grande do Sul	5,86	8,7%	77,1%	10,9%	96,7%	0,51	4,52	0,64	5,66
C-OESTE	**20,36**	**12,9%**	**59,8%**	**18,8%**	**91,5%**	**2,63**	**12,17**	**3,83**	**18,62**
Mato Grosso	12,31	12,1%	59,8%	17,8%	89,7%	1,49	7,35	2,19	11,03
Mato Grosso do Sul	3,71	16,8%	52,5%	23,2%	92,5%	0,62	1,95	0,86	3,43
Goiás	4,23	11,7%	66,4%	17,6%	95,7%	0,49	2,81	0,75	4,05
Distrito Federal	0,12	20,3%	46,7%	28,0%	95,0%	0,02	0,06	0,03	0,11
N/NE	**7,21**	**10,9%**	**40,9%**	**13,2%**	**65,0%**	**0,79**	**2,94**	**0,95**	**4,68**
C-SUL	**39,02**	**14,7%**	**58,7%**	**18,6%**	**92,0%**	**5,72**	**22,91**	**7,26**	**35,90**
BRASIL	**46,23**	**14,1%**	**55,9%**	**17,8%**	**87,8%**	**6,51**	**25,86**	**8,21**	**40,58**

Fonte: Céleres® * Atualizado em: 7/abril/2014 | [1/] Inclui a área de soja, milho verão, milho inverno e algodão

Figura 6. Adoção da soja GM no Brasil.

	Área plantada (milhão ha)	Produtividade (t/ha)	Produção (milhão t)	Taxa de adoção (% da área total)				Área Plantada com Biotecnologia (.000 ha)			
				RI	TH	RI/TH	Total	RI	TH	RI/TH	Total
NORTE	**1,06**	**3,04**	**3,24**	**0,0%**	**62,7%**	**7,5%**	**70,3%**	**0,00**	**0,67**	**0,08**	**0,75**
NORDESTE	**2,74**	**2,83**	**7,77**	**0,0%**	**78,8%**	**9,3%**	**88,0%**	**0,00**	**2,16**	**0,25**	**2,41**
Maranhão	0,75	2,94	2,19	0,0%	72,6%	10,4%	83,0%	0,00	0,54	0,08	0,62
Piauí	0,66	2,75	1,80	0,0%	69,2%	8,7%	77,9%	0,00	0,45	0,06	0,51
Bahia	1,34	2,82	3,78	0,0%	86,8%	8,9%	95,8%	0,00	1,16	0,12	1,28
SUDESTE	**2,00**	**2,94**	**5,86**	**0,0%**	**84,2%**	**9,0%**	**93,2%**	**0,00**	**1,68**	**0,18**	**1,86**
Minas Gerais	1,30	2,95	3,84	0,0%	83,2%	9,1%	92,4%	0,00	1,08	0,12	1,20
São Paulo	0,70	2,92	2,03	0,0%	85,9%	8,7%	94,6%	0,00	0,60	0,06	0,66
SUL	**10,30**	**2,73**	**28,13**	**0,0%**	**85,6%**	**8,0%**	**93,6%**	**0,00**	**8,81**	**0,82**	**9,63**
Paraná	4,91	2,90	14,22	0,0%	78,2%	10,1%	88,3%	0,00	3,84	0,49	4,33
Santa Catarina	0,54	2,85	1,52	0,0%	90,7%	7,6%	98,3%	0,00	0,49	0,04	0,53
Rio Grande do Sul	4,86	2,55	12,38	0,0%	92,5%	5,8%	98,4%	0,00	4,49	0,28	4,78
C-OESTE	**13,76**	**2,90**	**39,94**	**0,0%**	**85,1%**	**7,7%**	**92,7%**	**0,00**	**11,71**	**1,06**	**12,76**
Mato Grosso	8,48	3,07	26,03	0,0%	83,1%	7,4%	90,4%	0,00	7,04	0,62	7,67
Mato Grosso do Sul	2,17	2,57	5,56	0,0%	85,9%	8,0%	93,9%	0,00	1,86	0,17	2,03
Goiás	3,06	2,67	8,14	0,0%	90,0%	8,2%	98,2%	0,00	2,75	0,25	3,00
Distrito Federal	0,06	3,20	0,20	0,0%	84,3%	15,1%	99,4%	0,00	0,05	0,01	0,06
N/NE	**3,80**	**2,89**	**11,01**	**0,0%**	**74,3%**	**8,8%**	**83,1%**	**0,00**	**2,83**	**0,33**	**3,16**
C-SUL	**26,05**	**2,84**	**73,93**	**0,0%**	**85,2%**	**7,9%**	**93,1%**	**0,00**	**22,20**	**2,05**	**24,25**
BRASIL	**29,86**	**2,84**	**84,94**	**0,0%**	**83,8%**	**8,0%**	**91,8%**	**0,00**	**25,02**	**2,39**	**27,41**

Fonte: Céleres® * Atualizado em: 7/abril/2014

Copyright © Céleres® 2014
Todos os direitos reservados. Toda a informação contida neste documento é de propriedade intelectual da © Céleres® - *your agribusiness intelligence*

Figura 7. Adoção da biotecnologia na safra de milho verão.

	Área plantada (milhão ha)	Produtividade (t/ha)	Produção (milhão t)	Taxa de adoção (% da área total)				Área Plantada com Biotecnologia (.000 ha)			
				RI	TH	RI/TH	Total	RI	TH	RI/TH	Total
NORTE	**0,39**	**2,73**	**1,05**	**6,2%**	**0,9%**	**4,1%**	**11,2%**	**0,02**	**0,00**	**0,02**	**0,04**
NORDESTE	**2,07**	**2,14**	**4,42**	**24,7%**	**1,6%**	**18,5%**	**44,8%**	**0,51**	**0,03**	**0,38**	**0,93**
Maranhão	0,41	1,92	0,78	36,2%	2,5%	26,2%	64,9%	0,15	0,01	0,11	0,26
Piauí	0,40	2,05	0,81	34,3%	2,4%	28,4%	65,0%	0,14	0,01	0,11	0,26
Bahia	0,45	4,00	1,79	46,6%	2,6%	33,6%	82,8%	0,21	0,01	0,15	0,37
SUDESTE	**1,69**	**6,05**	**10,22**	**53,4%**	**3,5%**	**32,3%**	**89,2%**	**0,90**	**0,06**	**0,54**	**1,50**
Minas Gerais	1,10	6,00	6,60	53,5%	3,1%	32,6%	89,2%	0,59	0,03	0,36	0,98
São Paulo	0,56	6,35	3,55	53,3%	4,0%	31,5%	88,8%	0,30	0,02	0,18	0,50
SUL	**2,17**	**6,66**	**14,48**	**50,2%**	**2,8%**	**36,2%**	**89,1%**	**1,09**	**0,06**	**0,79**	**1,94**
Paraná	0,69	8,65	5,93	50,3%	2,6%	37,4%	90,2%	0,34	0,02	0,26	0,62
Santa Catarina	0,49	6,70	3,25	48,7%	3,4%	36,7%	88,9%	0,24	0,02	0,18	0,43
Rio Grande do Sul	1,00	5,29	5,31	50,7%	2,6%	35,0%	88,3%	0,51	0,03	0,35	0,89
C-OESTE	**0,48**	**7,90**	**3,82**	**44,0%**	**3,3%**	**40,2%**	**87,5%**	**0,21**	**0,02**	**0,19**	**0,42**
Mato Grosso	0,08	6,99	0,52	36,8%	3,5%	34,7%	75,0%	0,03	0,00	0,03	0,06
Mato Grosso do Sul	0,04	8,05	0,31	38,9%	3,4%	41,0%	83,3%	0,02	0,00	0,02	0,03
Goiás	0,34	7,87	2,64	46,1%	3,2%	41,2%	90,5%	0,15	0,01	0,14	0,30
Distrito Federal	0,04	9,95	0,35	45,1%	3,1%	42,2%	90,4%	0,02	0,00	0,01	0,03
N/NE	**2,45**	**2,23**	**5,47**	**21,8%**	**1,5%**	**16,2%**	**39,5%**	**0,53**	**0,04**	**0,40**	**0,97**
C-SUL	**4,35**	**6,56**	**28,52**	**50,7%**	**3,1%**	**35,1%**	**88,9%**	**2,20**	**0,13**	**1,53**	**3,86**
BRASIL	**6,80**	**5,00**	**33,99**	**40,3%**	**2,5%**	**28,3%**	**71,1%**	**2,74**	**0,17**	**1,92**	**4,83**

Fonte: Céleres® * Atualizado em: 7/abril/2014

Figura 8. Adoção da biotecnologia na safra de milho inverno.

	Área plantada (milhão ha)	Produtividade (t/ha)	Produção (milhão t)	Taxa de adoção (% da área total)				Área Plantada com Biotecnologia (.000 ha)			
				RI	TH	RI/TH	Total	RI	TH	RI/TH	Total
NORTE	**0,15**	**4,12**	**0,63**	**9,4%**	**1,0%**	**13,1%**	**23,5%**	**0,01**	**0,00**	**0,02**	**0,04**
NORDESTE	**0,42**	**3,04**	**1,27**	**31,9%**	**1,5%**	**35,3%**	**68,7%**	**0,13**	**0,01**	**0,15**	**0,29**
Maranhão	0,16	4,17	0,66	37,7%	0,0%	37,9%	75,7%	0,06	0,00	0,06	0,12
Piauí	0,03	3,82	0,11	37,7%	0,0%	37,9%	75,7%	0,01	0,00	0,01	0,02
Bahia	0,23	2,18	0,51	27,2%	2,8%	33,2%	63,1%	0,06	0,01	0,08	0,15
SUDESTE	**0,47**	**4,60**	**2,17**	**35,7%**	**6,4%**	**44,6%**	**86,7%**	**0,17**	**0,03**	**0,21**	**0,41**
Minas Gerais	0,14	5,19	0,73	35,7%	6,4%	44,6%	86,7%	0,05	0,01	0,06	0,12
São Paulo	0,33	4,35	1,44	35,7%	6,4%	44,6%	86,7%	0,12	0,02	0,15	0,29
SUL	**2,00**	**5,20**	**10,40**	**46,2%**	**5,1%**	**44,4%**	**95,6%**	**0,92**	**0,10**	**0,89**	**1,91**
Paraná	2,00	5,20	10,40	46,2%	5,1%	44,4%	95,6%	0,92	0,10	0,89	1,91
Santa Catarina	0,00	0,00	0,00	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00
Rio Grande do Sul	0,00	0,00	0,00	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00
C-OESTE	**5,42**	**5,51**	**29,91**	**40,4%**	**4,8%**	**46,5%**	**91,7%**	**2,19**	**0,26**	**2,52**	**4,97**
Mato Grosso	3,15	5,78	18,20	40,4%	4,8%	47,4%	92,7%	1,27	0,15	1,49	2,92
Mato Grosso do Sul	1,46	5,08	7,42	40,4%	4,8%	45,4%	90,6%	0,59	0,07	0,66	1,32
Goiás	0,80	5,17	4,11	40,4%	4,8%	44,4%	89,6%	0,32	0,04	0,35	0,71
Distrito Federal	0,02	9,37	0,17	40,4%	4,8%	46,4%	91,7%	0,01	0,00	0,01	0,02
N/NE	**0,57**	**3,33**	**1,90**	**25,9%**	**1,4%**	**29,4%**	**56,6%**	**0,15**	**0,01**	**0,17**	**0,32**
C-SUL	**7,90**	**5,38**	**42,48**	**41,6%**	**5,0%**	**45,8%**	**92,4%**	**3,28**	**0,39**	**3,62**	**7,29**
BRASIL	**8,47**	**5,24**	**44,38**	**40,5%**	**4,7%**	**44,7%**	**90,0%**	**3,43**	**0,40**	**3,79**	**7,62**

Fonte: Céleres® * Atualizado em: 7/abril/2014

Copyright © Céleres® 2014
Todos os direitos reservados. Toda a informação contida neste documento é de propriedade intelectual da © Céleres® - *your agribusiness intelligence*

Figura 9. Adoção da biotecnologia na safra de milho, total.

	Área plantada (milhão ha)	Produtividade (t/ha)	Produção (milhão t)	Taxa de adoção (% da área total)				Área Plantada com Biotecnologia (.000 ha)			
				RI	TH	RI/TH	Total	RI	TH	RI/TH	Total
NORTE	**0,54**	**3,12**	**1,68**	**7,1%**	**0,9%**	**6,6%**	**14,7%**	**0,04**	**0,00**	**0,04**	**0,08**
NORDESTE	**2,49**	**2,29**	**5,69**	**25,9%**	**1,6%**	**21,3%**	**48,8%**	**0,64**	**0,04**	**0,53**	**1,21**
Maranhão	0,56	2,55	1,44	36,6%	1,8%	29,5%	67,9%	0,21	0,01	0,17	0,38
Piauí	0,42	2,17	0,92	34,5%	2,2%	29,0%	65,7%	0,15	0,01	0,12	0,28
Bahia	0,68	3,38	2,29	39,9%	2,6%	33,5%	76,0%	0,27	0,02	0,23	0,52
SUDESTE	**2,16**	**5,74**	**12,39**	**49,5%**	**4,1%**	**35,0%**	**88,6%**	**1,07**	**0,09**	**0,76**	**1,91**
Minas Gerais	1,24	5,91	7,33	51,5%	3,5%	33,9%	88,9%	0,64	0,04	0,42	1,10
São Paulo	0,89	5,61	5,00	46,7%	4,9%	36,4%	88,0%	0,42	0,04	0,32	0,78
SUL	**4,17**	**5,96**	**24,89**	**48,2%**	**3,9%**	**40,1%**	**92,2%**	**2,01**	**0,16**	**1,67**	**3,85**
Paraná	2,69	6,08	16,33	47,2%	4,5%	42,6%	94,3%	1,27	0,12	1,14	2,53
Santa Catarina	0,49	6,70	3,25	48,7%	3,4%	36,7%	88,9%	0,24	0,02	0,18	0,43
Rio Grande do Sul	1,00	5,29	5,31	50,7%	2,6%	35,0%	88,3%	0,51	0,03	0,35	0,89
C-OESTE	**5,91**	**5,71**	**33,73**	**40,7%**	**4,7%**	**45,9%**	**91,3%**	**2,40**	**0,28**	**2,71**	**5,40**
Mato Grosso	3,23	5,81	18,73	40,3%	4,8%	47,1%	92,3%	1,30	0,15	1,52	2,98
Mato Grosso do Sul	1,50	5,15	7,73	40,4%	4,8%	45,3%	90,5%	0,61	0,07	0,68	1,36
Goiás	1,13	5,97	6,75	42,1%	4,3%	43,5%	89,9%	0,48	0,05	0,49	1,02
Distrito Federal	0,05	9,75	0,52	43,4%	3,7%	43,7%	90,9%	0,02	0,00	0,02	0,05
N/NE	**3,03**	**2,44**	**7,37**	**22,5%**	**1,5%**	**18,7%**	**42,8%**	**0,68**	**0,05**	**0,57**	**1,29**
C-SUL	**12,24**	**5,80**	**71,00**	**44,8%**	**4,3%**	**42,0%**	**91,2%**	**5,49**	**0,53**	**5,14**	**11,16**
BRASIL	**15,27**	**5,13**	**78,38**	**40,4%**	**3,8%**	**37,4%**	**81,6%**	**6,17**	**0,57**	**5,71**	**12,45**

Fonte: Céleres® * Atualizado em: 7/abril/2014

Figura 10. Adoção da biotecnologia na safra de algodão.

	Área plantada (milhão ha)	Produtividade (t/ha)	Produção (milhão t)	Taxa de adoção (% da área total)				Área Plantada com Biotecnologia (.000 ha)			
				RI	TH	RI/TH	Total	RI	TH	RI/TH	Total
NORTE	**0,01**	**1,43**	**0,01**	**25,9%**	**15,2%**	**13,5%**	**54,5%**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,01**
NORDESTE	**0,37**	**1,62**	**0,59**	**28,4%**	**19,6%**	**13,4%**	**61,5%**	**0,10**	**0,07**	**0,05**	**0,23**
Maranhão	0,02	1,55	0,03	25,9%	15,2%	13,5%	54,5%	0,01	0,00	0,00	0,01
Piauí	0,02	1,40	0,02	25,9%	15,2%	13,5%	54,5%	0,00	0,00	0,00	0,01
Bahia	0,33	1,65	0,54	28,7%	20,2%	13,5%	62,4%	0,09	0,07	0,04	0,20
SUDESTE	**0,03**	**1,55**	**0,05**	**35,8%**	**15,2%**	**14,3%**	**65,2%**	**0,01**	**0,00**	**0,00**	**0,02**
Minas Gerais	0,02	1,56	0,03	35,8%	15,2%	14,3%	65,2%	0,01	0,00	0,00	0,01
São Paulo	0,01	1,54	0,02	35,8%	15,2%	14,3%	65,2%	0,00	0,00	0,00	0,01
SUL	**0,00**	**0,85**	**0,00**	**11,1%**	**15,2%**	**10,3%**	**36,5%**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Paraná	0,00	0,85	0,00	11,1%	15,2%	10,3%	36,5%	0,00	0,00	0,00	0,00
Santa Catarina	0,00	0,00	0,00	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00
Rio Grande do Sul	0,00	0,00	0,00	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00
C-OESTE	**0,69**	**1,54**	**1,07**	**32,6%**	**26,5%**	**8,0%**	**67,0%**	**0,23**	**0,18**	**0,06**	**0,46**
Mato Grosso	0,60	1,53	0,92	31,7%	25,7%	7,3%	64,8%	0,19	0,15	0,04	0,39
Mato Grosso do Sul	0,04	1,67	0,07	38,3%	38,5%	13,7%	90,5%	0,02	0,02	0,01	0,04
Goiás	0,05	1,64	0,08	38,2%	25,7%	12,1%	76,0%	0,02	0,01	0,01	0,04
Distrito Federal	0,00	1,44	0,00	38,2%	15,2%	12,1%	65,4%	0,00	0,00	0,00	0,00
N/NE	**0,38**	**1,62**	**0,61**	**28,3%**	**19,5%**	**13,4%**	**61,3%**	**0,11**	**0,07**	**0,05**	**0,23**
C-SUL	**0,72**	**1,54**	**1,12**	**32,7%**	**25,9%**	**8,3%**	**66,9%**	**0,24**	**0,19**	**0,06**	**0,48**
BRASIL	**1,10**	**1,57**	**1,73**	**31,2%**	**23,7%**	**10,0%**	**65,0%**	**0,34**	**0,26**	**0,11**	**0,71**

Fonte: Céleres® * Atualizado em: 7/abril/2014

Copyright © Céleres® 2014
Todos os direitos reservados. Toda a informação contida neste documento é de propriedade intelectual da © Céleres® - *your agribusiness intelligence*