



## ESTIMATIVA DO CUSTO DE PRODUÇÃO DA CULTURA DO ALGODÃO EM CAROÇO, NA REGIÃO DOS CHAPADÕES – SAFRA 2010/11

Jefferson Luis Anselmo<sup>1</sup>; Henrique Vinicius de Holanda<sup>2</sup>; Flávio Hiroshi Kaneko<sup>2</sup>;  
Leonardo Amadeu Alves<sup>2</sup>; Pedro Henrique de Faria Nogueira Lourenço<sup>2</sup>; Aguinaldo Jose Freitas Leal<sup>3</sup>;  
Alfredo Dias Ricieri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Chapadão (Fundação Chapadão), e-mail: jefferson@fundacaochapadao.com.br; <sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP); <sup>3</sup> Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS);

**RESUMO** – Objetivou-se com este estudo avaliar o custo de produção para a cultura do algodão em espaçamento convencional na safra 2010/11, na região de Chapadão do Sul-MS. Os dados referentes aos índices técnicos de cultivo da cultura do algodão foram levantados, no município de Chapadão do Sul - MS, enquanto os custos dos insumos foram levantados junto as revendas da cidade, sempre considerando o valor de venda à vista. O custo operacional total (COT) é de R\$ 3.617,88 ha<sup>-1</sup>, representativo para uma produtividade esperada de 280 @ de algodão (4.200kg). Os insumos são responsáveis por 61,93% do COT, sendo os fertilizantes responsáveis por 22,26%, um terço do custo por insumos. Os inseticidas e os fertilizantes são os itens que mais oneram o custo de produção do algodão cultivado na região dos Chapadões.

**Palavras-chave:** *Gossypium L.*; custo; convencional.

### INTRODUÇÃO

Na safra de 2010/11 a produção de algodão em caroço no país poderá atingir aproximadamente 4.695,1 mil toneladas com produtividade média de 3.866 kg/ha. O recorde histórico de alta de preços provocado pela forte redução dos estoques mundiais, ocasionados pela elevada demanda – principalmente da indústria têxtil – proveniente da Ásia, induziram os cotonicultores nacionais a incrementarem a área plantada em 45,3%, o que em valores absolutos representam 378,8 mil hectares a mais do que a área cultivada na safra 2009/10. No Mato Grosso, maior produtor nacional, o crescimento na área ocorre principalmente no plantio de Primeira Safra, consequência do retardamento do plantio da soja, ocasionado pela falta de chuva, o que reduzirá acentuadamente a janela de plantio para o cultivo do algodão Segunda Safra. (CONAB, 2011).

A competitividade do algodão brasileiro implica em uma diferenciação maior dos sistemas de produção utilizados não só entre as regiões produtoras no Brasil, mas também dentro das próprias

regiões (SANTOS; SANTOS, 1997). Há uma grande diversidade de sistemas de produção de algodão no Brasil, com custos de produção também diferentes nas diversas regiões.

Assim, o custo de produção tem como principal finalidade servir para análise da rentabilidade dos recursos empregados na atividade produtiva. Além disso, é uma ferramenta útil no processo de tomada de decisão do produtor. Teoricamente, custo de produção é definido como a soma dos valores de todos os recursos utilizados na atividade econômica, em certo período de tempo (REIS et al., 1999). O produtor deve combinar os fatores de produção visando otimizar os custos, tornando assim sua lavoura rentável. Para que o produtor tenha esse entendimento, é preciso que ele conheça e saiba distinguir como se compõem o custo de produção (VASCONCELOS et al., 2002).

A planta de algodão apresenta um grande número de pragas, que durante o ciclo da cultura, tais são capazes de causar uma redução na produção, resultando em prejuízos consideráveis para o agricultor. Na região Centro-Oeste, a intensidade do ataque de pragas tem obrigado os produtores a realizarem 12 a 20 pulverizações na cultura para o seu controle (TOMQUELSKI, 2005). O alto custo deste controle, que pode atingir uma média de 20% sobre o custo total de produção, o que vem afetando a produção e a comercialização do algodão, não tornando-o tão competitivo no cenário mundial. De acordo com Vasconcelos et al. (2002) a aplicação de determinada tecnologia influencia diretamente nos custos de produção e determina também a produtividade da lavoura. Dessa forma, é necessário o acompanhamento dos custos que envolvem o sistema de produção, pois, num levantamento de despesas, é possível identificar tanto elementos responsáveis pelo bom desempenho, como os possíveis pontos de estrangulamento do empreendimento agrícola. Para garantir a lucratividade do empreendimento agrícola, os produtores rurais bem como seus gestores devem não só estar atento às tecnologias que ajudam a incrementar o potencial produtivo da lavoura, mas também a variação de custo que a adoção destas implicará. Assim, este trabalho teve como objetivo estimar o custo operacional total da cultura do algodão em caroço na região dos Chapadões, no ano agrícola 2010/2011.

## METODOLOGIA

Os dados referentes aos índices técnicos de cultivo da cultura do algodão foram levantados, no município de Chapadão do Sul - MS, e se referem ao sistema de produção no ano agrícola 2010/11 na região, enquanto os custos dos insumos foram levantados junto as revendas da cidade, sempre considerando o valor de venda à vista. A cidade de Chapadão do Sul está localizada na região Norte do Estado de Mato Grosso do Sul, apresentando coordenadas geográficas de 52º 40' de Longitude W e 18º 41' de Latitude S e altitude média de 810m. O clima da região segundo a classificação de Köppen

(1931) é o Aw – Clima Tropical com inverno seco e verão chuvoso, com temperatura média em todos os meses superior a 18°C. As áreas levantadas com cultivo de algodão apresentavam-se predominantemente sob Latossolo Vermelho Distrófico, com textura argilosa. Os dados e valores das operações mecanizadas, insumos, como fertilizantes, defensivos químicos, sementes e tratamento de sementes, foram levantados junto a Fundação de Apoio a Pesquisa Agropecuária de Chapadão (Fundação Chapadão) e associados, em revendas de insumos agrícolas e empresas de assistência técnica e planejamento agropecuário da região de Chapadão do Sul. Para obtenção do custo operacional total considerou-se os tratos culturais utilizados pelos produtores da região dos Chapadões, sob Sistema de Plantio Direto em suas lavouras de algodão sob espaçamento convencional (0,90), semeado em dezembro de 2010.

Para o cálculo de custo de produção foi utilizada a estrutura de custo operacional total de produção, empregada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), proposta por Matsunaga et al. (1976), com algumas adaptações para o sistema agrícola da região. O custo operacional efetivo (COE) foi composto por operações mecanizadas e insumos. Acrescentando-se ao COE as despesas com encargos financeiros (juros de custeio) e outras despesas têm-se o custo operacional total (COT). Para outras despesas (taxa tecnológica, administração, assistência técnica, etc) foi considerada a taxa de 5% do total das despesas com operações mecanizadas e insumos, representadas pelo Custo Operacional Efetivo. As despesas com juros foram calculadas sobre 50% deste valor (COE), considerando uma taxa de 6,75% ao ano.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estimativa do custo operacional total, bem como a descrição dos insumos considerados na cultura do algodão no ano agrícola 2010/11 encontra-se na Tabela 01, este custo é representativo para uma produtividade esperada de 4200 kg/ha. O custo operacional total estimado foi de R\$ 3617,88 por hectare, sendo que 31,32% deste total são representados por operações mecanizadas, 61,93% referem-se aos custos com insumos e o restante 6,75%, justificado pelos custos com juros e outras despesas. Em função da importância do custo operacional total e ao grande número de tratamentos e produtos que a cultura do algodão recebe, um resumo é apresentado a seguir na Tabela 2, e em porcentagem na Figura 1, nota-se que os gastos com operações mecanizadas e fertilizantes representam 48,67% dos custos totais com a lavoura. Dentro dos insumos, as despesas com fertilizantes seguidas dos gastos com controle de pragas representaram a maior fatia do custo com este item, representando 22,26 e 19,02% respectivamente. Portanto, devido à importância destes dois

itens os mesmos merecem uma boa análise do produtor, além de um acompanhamento confiável, pois podem ser o diferencial para o sucesso ou insucesso da atividade.

Assim, a adoção de práticas adequadas de manejo integrado de pragas e a realização de um planejamento de utilização de fertilizantes, considerando o teor de nutrientes no solo, potencial produtivo do algodão em determinado talhão, histórico da área e custo dos fertilizantes é fundamental. Podendo se aliar a estes fatores uma prática muito difundida na região e com bom nível de sucesso é a utilização de recomendação de corretivos e fertilizantes em taxa variável, conhecida popularmente como agricultura de precisão (LEAL; KANEKO, 2010). Os herbicidas, inseticidas e fungicidas, representaram, respectivamente 10,20; 5,82 e 10,28%, dos gastos com insumos, entretanto, também são de fundamental importância para o sucesso da atividade. Na tabela 03, encontra-se uma simulação de diferentes produtividades de algodão em caroço para elaboração do preço mínimo necessário para cobrir as despesas (preço de equilíbrio), em função do custo operacional total de R\$3617,88 por hectare. Avaliando os valores apresentados fica nítida a necessidade de obtenção de altas produtividades para garantir o sucesso no empreendimento, fator que só aumenta o risco desta atividade e a responsabilidade dos agentes envolvidos na mesma: produtores, consultores e principalmente gerentes e funcionários que são responsáveis pela execução do operacional diário (LEAL; KANEKO, 2010). A medida que a produtividade aumenta o preço de equilíbrio reduz, ou seja pode haver maior lucro ao produtor se o preço da arroba de algodão estiver em alta, como está ocorrendo atualmente, onde de acordo com o CEPEA (2011) o preço médio da semana (23/05 a 27/05) da arroba ficou em R\$73,54.

## CONCLUSÃO

Para o algodão em caroço cultivado na região dos Chapadões e com produtividade média de 4200 kg/ha o Custo Operacional Total ficou em R\$ 3617,88. A compra de insumos merece uma grande atenção e acompanhamento por parte do produtor, pois apresentou mais da metade do custo de produção na lavoura, ou seja, este pode ser um grande diferencial para redução de custos e sucesso da atividade. As altas produtividades são essenciais para o desenvolvimento e a lucratividade da empresa rural, pois à medida que ela vai aumentando o preço de equilíbrio vai diminuindo, ou seja, maior lucro.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/algodao/>>. Acessado em: 28 maio 2011.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira: grãos, quarto levantamento, janeiro/2011**. Brasília, DF:, 2011. 41 p.

FREITAS, I. S. **A Viabilidade da produção de algodão em propriedade familiar: o caso do sudoeste de goiás**. Rio Verde-GO: FESURV, 2005.

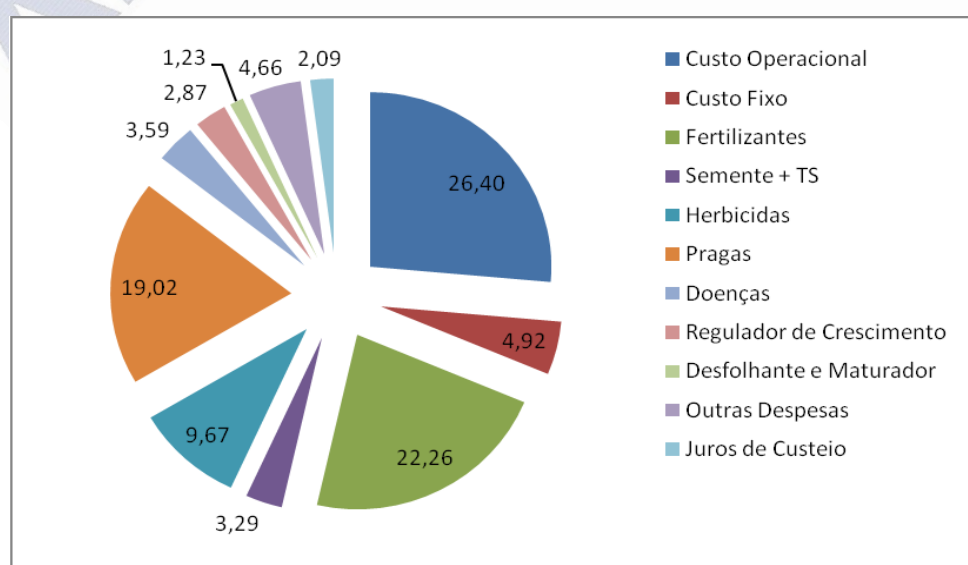
LEAL, A. J. F.; KANEKO, F. H. Estimativa do Custo de Produção da Cultura da Soja na Região dos Chapadões – Safra 2009/10. **Pesquisa – Tecnologia – Produtividade: Soja/Milho 2009/2010**, n. 4, p. 144-146, 2010.

MATSUNAGA, M., BEMELMANS, P. F., TOLEDO, P. N. E., DULLEY, R. D., OKAWA, H., PEDROSO, I.A. **Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 23, n. 1, p.123-139, 1976.

TOMQUELSKI, G. V. **Ocorrência de pragas e custo de produção em algodoeiro geneticamente modificado (bt) e convencional**. Tese (Mestrado) Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP, Ilha Solteira, 2009.

VASCONCELOS, R. C., VON PINHO, R.G., REIS, R. P., LOGATO, E.S. Estimativa dos custos de produção de milho na safra agrícola 1998/1998 no município de Lavras-MG. **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v. 26, n. 2, p. 283-291, 2002.

**Figura 01.** Participação em porcentagem (%) de todos os custos estimados em relação ao COT, na lavoura de algodão cultivada na região dos Chapadões, safra 2010/11.



**Tabela 1.** Estimativa do custo operacional total (COT) para algodão em caroço, safra 2010/11.

Descrição	Vezes	Valor Unit. (R\$)	Dose (lts/Kgs)	Total/ha (R\$)
<b>A. OPERAÇÕES AGRÍCOLAS</b>				
Custo Operacional				955,00
Custo Fixo				178,00
<b>Subtotal A</b>				<b>1133,00</b>
<b>B. INSUMOS</b>				
<b>B.1 Fertilizantes</b>				
Adubo de plantio (4 - 20 - 13 + Micro)	1	856,00	0,45	385,20
20 - 00 - 20 + 0,4% B	1	730,00	0,35	255,55
33 - 00 - 00 + 12% S	1	686,00	0,15	102,90
Starter Mn	3	2,97	1,50	13,37
Nitrato de Potássio	1	4,25	5,00	21,25
Uréia	1	1364,40	0,02	27,29
<b>Subtotal B.1</b>				<b>805,50</b>
<b>B.2 Semente + Tratamento de Sementes (TS)</b>				
Kit Bayer	1	1386,90	0,01	16,64
Priori (Flint)	1	36,00	0,03	1,08
Grafite	1	2,52	0,04	0,11
Semente	1	9,20	11,00	101,20
<b>Subtotal B.2</b>				<b>119,03</b>
<b>B.3 Herbicidas</b>				
Round Up WG - dessec.	1	13,48	2,50	33,70
2,4 - D - dessec.	1	9,00	1,20	10,80
Aurora - dessec	1	223,39	0,07	14,52
Gamit	1	30,01	1,8	54,02
Diuron 500	1	11,25	2	22,50
Gesagard	1	11,70	2	23,40
Envoke	1	7900,20	0,004	31,60
Iharaguen	2	4,05	0,2	1,62
Staple	1	328,79	0,2	65,76
MSMA	1	10,73	1,5	16,10
Óleo Vegetal	2	7,97	0,2	3,19
Podium S	1	19,14	1	19,14
Áureo	1	3,60	0,5	1,80
Acquamax	1	60,01	0,03	1,80
Capina	1	50,00	1	50,00
<b>Subtotal B.3</b>				<b>349,94</b>
<b>B.4 Pragas</b>				
Parathion	5	10,73	1,00	53,65
Clorpirifós	1	13,05	1,20	15,66
Marshal	5	24,59	0,30	36,89
Mospilan	3	146,20	0,16	70,18
Endosulfan	4	8,02	2,00	64,16
Cartap	1	57,60	1,00	57,60
Talstar	1	53,17	0,50	26,59
Lannate	2	11,30	1,00	22,60
Nomolt	4	59,40	0,15	35,64
Polo	3	68,62	0,50	102,93
Acefato	2	19,76	1,00	39,52
Tamaron	2	10,98	1,00	21,96
Larvin	2	60,91	0,40	48,73
Galaxy	2	57,42	0,15	17,23
Fury EW	1	30,01	0,20	6,00
Fury 400	1	59,43	0,10	5,94
Buldock	1	80,01	0,10	8,00
Belt	1	267,43	0,06	16,71
Turbo	1	37,19	0,20	7,44

Karatê Zeon	1	99,77	0,10	9,98
Agente Espumante	14	14,78	0,10	20,69
<b>Subtotal B.4</b>				<b>688,09</b>
<b>B.5 Doenças</b>				
PrioriXtra	3	83,16	0,30	74,84
Nimbus	3	5,54	0,50	8,31
Derosal	2	17,90	0,80	28,64
Eminent	1	35,97	0,50	17,99
<b>Subtotal B.5</b>				<b>129,78</b>
<b>B.6 Regulador de Crescimento</b>				
Pix HC	6	86,40	0,20	103,68
<b>Subtotal B.6</b>				<b>103,68</b>
<b>B.7 Desfolhante e Maturador</b>				
Finish	1	30,95	0,96	29,71
Dropp Ultra	1	64,57	0,23	14,85
<b>Subtotal B.7</b>				<b>44,56</b>
<b>Subtotal B</b>				<b>2240,58</b>
<b>Custo Operacional Efetivo (C.O.E.) - R\$/ha</b>				<b>3373,58</b>
Outras Despesas (taxa tecnológica, administração, assistência técnica, etc)				168,68
Juros de Custeio				75,62
<b>Custo operacional Total (C.O.T.) - R\$/ha</b>				<b>3617,88</b>
<b>Custo operacional Total (C.O.T.) - R\$/@</b>				<b>12,92</b>
Produtividade Esperada: 280 @/ha				
Referência: Maio/10				

Tabela 2. Resumo do custo operacional total do algodão em caroço,

safrá 2010/11		%	R\$/ha
<b>A. OPERAÇÕES AGRÍCOLAS</b>	Custo Operacional	26,40	955,00
	Custo Fixo	4,92	178,00
<b>B. INSUMOS</b>	Fertilizantes	22,26	805,50
	Semente + TS	3,29	119,03
	Herbicidas	9,67	349,94
	Pragas	19,02	688,09
	Doenças	3,59	129,78
	Regulador de Crescimento	2,87	103,68
	Desfolhante e Maturador	1,23	44,56
	Outras Despesas	4,66	168,68
	Juros de Custeio	2,09	75,62
	<b>Custo operacional Total (C.O.T.) - R\$/ha</b>		<b>100,00</b>

**Tabela 03.** Preço de equilíbrio para a arroba de 15 Kg de algodão em caroço, em função de diferentes produtividades (simulação), região dos Chapadões, ano agrícola 2010/11.

Produtividade (@/ha)	Preço de Equilíbrio (R\$/@)
200	18,09
220	16,44
240	15,07
260	13,91
280	12,92
300	12,06
320	11,31
340	10,64

ALGODÃO

