



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



ANÁLISE DOS TERMOS DE TROCA E AS MODIFICAÇÕES ESTRUTURAIS DA COTONICULTURA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

ANDRE ROZEMBERG PEIXOTO SIMÕES; ARYLDO SANTANA SCHULTZ;
ANDERSON TEIXEIRA BENITES;

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

AQUIDAUANA - MS - BRASIL

ANDRERPSIMÕES@HOTMAIL.COM

APRESENTAÇÃO SEM PRESENÇA DE DEBATEDOR

COMERCIALIZAÇÃO, MERCADOS E PREÇOS AGRÍCOLAS

ANÁLISE DOS TERMOS DE TROCA E AS MODIFICAÇÕES ESTRUTURAIS DA COTONICULTURA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Resumo

A cultura do algodão no Brasil passou por mudanças estruturais significativas na década de 90 e anos 2000, principalmente no que diz respeito ao uso de tecnologias e regionalização da produção. Tais modificações trouxeram maiores níveis de competitividade para o algodão nacional. Para que se possa entender as alterações estruturais que levaram a elevação da competitividade desta cultura, deve-se levar em consideração a análise de fatores macroeconômicos e aqueles fatores relacionados a rentabilidade das empresas, especialmente a relação de preços pagos e preços recebidos pelos cotonicultores. Este trabalho objetivou mensurar comparativamente a evolução dos termos de troca do cotonicultor do Estado de Mato Grosso do Sul e do Brasil, bem como avaliar as mudanças em termos de aumento de produção e produtividade. A principal conclusão foi que a partir de 1997 o algodão se estruturou de forma mais competitiva e com ganhos de produtividade, apesar de ter sido observada uma tendência de queda nos termos de troca.

1. INTRODUÇÃO

A década de 90 foi marcada por um importante processo de mudanças na economia brasileira. Na esfera comercial, verificou-se a abertura do país ao mercado exterior calcado na queda de tarifas de importação e na desregulamentação do mercado. O maior fluxo comercial de bens advindo da abertura comercial foi responsável pela nova ordem de competição do agronegócio.

A partir de então, os produtores rurais, indústrias de processamento e rede de varejistas tiveram que se reestruturar de maneira a produzir, comercializar e manter uma coordenação vertical mais eficientemente. Somente com essa nova estrutura que se

desenhou no cenário do agronegócio é que o Brasil pode competir, tanto interna como externamente, com produtos de outros países.

A cultura do algodoeiro passou por todas as transformações impostas pelas situações econômicas do país. O correu, na década de 90, principalmente uma reestruturação em termos de uso de tecnologia e regionalização da produção do algodão (BELTRÃO, 1999).

Ainda assim, o algodão é uma cultura importante para economia nacional em termos de geração de empregos e renda. Tem se delineado a recuperação da atividade em novas fronteiras agrícolas no Brasil, fato este que sinaliza um grande potencial de crescimento da produção e das exportações de algodão.

Segundo BRAZ (2004), o aumento da produção de algodão iniciado em meados da década de 90 fez com que o Brasil saísse da posição de importador para exportador, graças às mudanças ocorridas, como utilização de alta tecnologia, economia de escala, aproveitamento da topografia em regiões propícias, pesados investimentos em adubos e defensivos agrícolas para aumento da produtividade e cultivo em grandes áreas.

De acordo com MELO FILHO e RICHETTI (2001), a reestruturação da cotonicultura nacional ocorreu pelo deslocamento da produção e dá área plantada do eixo São Paulo/Paraná para os estados do Mato Grosso e Goiás. Este deslocamento foi acompanhado de mudanças estruturais na produção, onde foram desenvolvidas variedades adaptadas, intensificação do uso de tecnologias de ponta, além de incentivos governamentais para aumento da produção nestes Estados.

De acordo com os dados apresentados por BELTRÃO (2001), na década de 90 ocorreu um deslocamento da produção de algodão das regiões Nordeste e Sudeste para a região Centro-Oeste.

Freqüentemente, fala-se em redução da rentabilidade das culturas agrícolas devido a elevação de custos e redução de receitas, entretanto, boa parte das análises de rentabilidade são feitas no aspecto conjuntural, sem que se considere a evolução histórica da relação entre os preços recebidos e preços pagos pelo agricultor em termos reais. A análise de longo prazo desta relação, denominada termo de troca, pode fornecer subsídios para explicar o processo de modificação estrutural da produção agrícola.

O Estado de Mato Grosso do Sul se apresenta com grande potencial edafo-climático para a exploração da cultura do algodoeiro. Segundo dados do IBGE, o estado aparece como o quinto maior produtor no ano de 2004, entretanto existe potencial para melhorar

sua posição. A tabela 1 evidencia que o Estado de Mato Grosso apresentou um aumento vertiginoso de produção de algodão, e segundo dados do IBGE este fato se deve aos ganhos em produtividade e expansão da área plantada. Desta forma, acredita-se que o Estado de Mato Grosso do Sul tenha espaço para incrementar sua produção de algodão em termos de ganhos de produtividade das lavouras e principalmente em termos de aumento de área plantada.

Tabela 1 – Participação percentual dos Estados na produção de algodão em caroço no Brasil em 1994 e 2004.

Estados	Participação em 1994	Participação em 2004
Mato Grosso	6,80%	49,61%
Bahia	9,50%	18,54%
Goiás	7,50%	12,37%
São Paulo	18,86%	5,92%

Mato Grosso do Sul	5,73%	4,93%
Minas Gerais	5,84%	3,55%
Paraná	31,28%	2,37%
Outros estados	14,49%	2,71%
Brasil	100,00%	100,00%

Elaborado pelo autor

Fonte: IBGE 2005 – Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). www.ibge.gov.br - SIDRA.

Neste sentido, este estudo que teve como objetivo central mensurar a evolução dos termos de troca com referência aos principais insumos que compõe o custo de produção do cotonicultor do Mato Grosso do Sul e do Brasil. Pretende-se ainda quantificar comparativamente se os aumentos da produção de algodão em pluma do Brasil e do Estado do Mato Grosso do Sul seguem a mesma tendência de aumento e se esta se dá por incrementos da produtividade ou por expansão da área colhida.

Especificamente objetivou-se

1. Calcular a Taxa Geométrica de Crescimento (TGC, percentagem ao ano) da área colhida no Brasil e Mato Grosso do Sul;
2. Calcular a Taxa Geométrica de Crescimento da produção de pluma de algodão no Brasil e Mato Grosso do Sul;
3. Calcular a Taxa Geométrica de Crescimento da produtividade da cotonicultura no Brasil e Mato Grosso do Sul;
4. Calcular a Taxa Geométrica de Crescimento dos preços pagos pelos insumos mais representativos no custo de produção no Brasil e Mato Grosso do Sul;
5. Calcular a Taxa Geométrica de Crescimento do preço do algodão recebido pelo agricultor no Brasil e Mato Grosso do Sul.

2. METODOLOGIA

Para cumprir os objetivos propostos foram utilizados dados secundários, estes foram tabulados, sendo calculadas as taxas geométricas de crescimento ao ano pelo método de regressão, utilizando o software *Eviews* 3. Os dados representam a década de 90 e os anos de 2000 a 2003.

De acordo com Gujarati 2000, para calcular a TGC (%), parte-se do modelo de regressão linear “semilog”:

$$\ln y = a + bT \text{ onde:}$$

"Y" é a variável dependente (área, produção, etc.);

"a" é o coeficiente linear;

"b" coeficiente angular de regressão;

"T" a tendência ou variável independente (ano).

Para a interpretação dos dados foram considerados pelo teste “t” de *student* os níveis de significância de 1%, 5%, 10%.

O coeficiente de inclinação *b* mede a variação relativa constante em *Y* para uma dada variação absoluta em *T*. O coeficiente *b* pode ser chamado de taxa de crescimento instantânea, entretanto o que procura-se calcular é a taxa de crescimento composta (no decurso do período).

Para converter a taxa instantânea em uma taxa composta foi utilizada a equação:

$$TGC(\%) = (\text{anti log } b - 1) \times 100$$

Os dados de preços pagos e recebidos pelos produtores do Estado do Mato Grosso do Sul e Brasil foram deflacionados pelo índice IGP-DI para maio de 2005.

Foi utilizada a seguinte fórmula:

$$Pr = \frac{Pn}{IGP - DI_{Defasado}} \times IGP - DI_{Maio2005}$$

Pr = Preço Real

Pn = Preço Nominal

IGP - DI = Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna

Os insumos utilizados para as análises das evoluções de preço e termos de troca foram: semente, fertilizantes, inseticidas, herbicidas, combustível e mão-de-obra, pois estes representam a maior percentagem do custo total.

3. RESULTADOS

Os resultados foram ordenados de forma a apresentar primeiramente os dados e interpretações referentes à produção e produtividade do algodão no Brasil e no Estado de Mato Grosso do Sul. Na seqüência apresentam-se os dados referentes aos preços dos principais insumos e produto. Finalmente é feita a interpretação dos dados referentes a relação de preços entre os principais insumos utilizados na cotonicultura e o preço do algodão em caroço recebido pelos agricultores (termos de troca).

A produção de algodão passou por grandes transformações durante os últimos quinze anos (Tabela 2), percebe-se que em 1990 se produziu apenas 47% do total de algodão em caroço produzido no ano de 2004. Verifica-se também, que apesar da produção ter dado um salto neste período, a área encolheu cerca de 23,5%, passando de aproximadamente 1.516 mil hectares em 1990 para 1.159 mil hectares em 2004. Estes dados levaram a uma taxa geométrica de crescimento (TGC) da ordem de 4,14% ao ano para a quantidade de algodão em caroço produzido no Brasil, entretanto, ressalva-se que este aumento da quantidade produzida ocorreu devido somente aos ganhos de produtividade, 8,45% ao ano, uma vez que a área plantada teve um decréscimo na magnitude de 4,31% ao ano. Desta forma, no período analisado (1990 a 2004), a expansão

da produção da cultura do algodão no Brasil proporcionou uma liberação de 356.559 hectares de área agricultável para outras culturas e ainda teve um acréscimo de mais de 2 milhões de toneladas produzidas devido ao uso intensivo de tecnologia.

TABELA 2: Quantidade produzida, área plantada, produtividade e taxas geométricas de crescimento referente ao algodão no Brasil, 1990 a 2004.

Ano	Quantidade* (Tonelada)	Área plantada (Hectare)	Produtividade (t/ha)
1990	1.783.175	1.516.168	1.176
1991	2.041.123	1.495.023	1.365
1992	1.863.077	1.641.272	1.135
1993	1.127.364	1.021.279	1.104
1994	1.350.814	1.077.753	1.253
1995	1.441.526	1.121.814	1.285
1996	952.013	756.229	1.259

1997	821.271	623.035	1.318
1998	1.172.017	862.521	1.359
1999	1.477.030	686.322	2.152
2000	2.007.102	811.848	2.472
2001	2.643.524	893.150	2.960
2002	2.166.014	763.992	2.835
2003	2.199.268	719.074	3.058
2004	3.798.254	1.159.609	3.275
TGC%aa	4,14***	-4,31*	8,45*

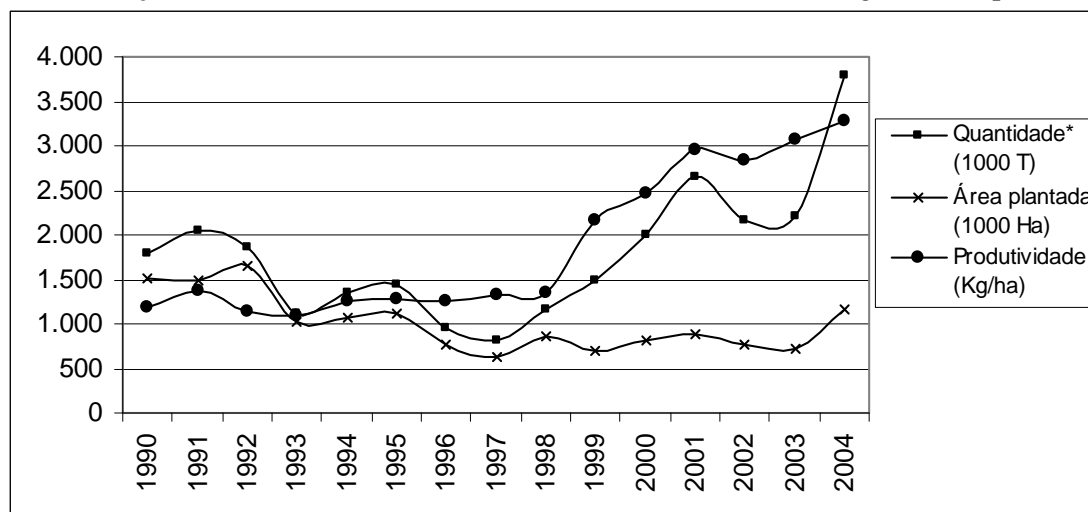
Fonte: IBGE, Produção agrícola municipal, SIDRA, junho de 2005 .

* significativo a 1%, ** significativo a 5%, *** significativo a 10%, ns - não significativo

* Produção de algodão em caroço

A cotonicultura brasileira iniciou os anos noventa, com resquícios da crise ocorrida na década anterior devido ao ataque de pragas (Bicudo-do-algodoeiro). Corroborando para que a crise se acentuasse, ocorreu no início desta década, a abertura comercial com a redução das tarifas alfandegárias. Tal redução possibilitou a entrada de produtos importados altamente competitivos e que tinham alta carga de subsídio à produção e exportação nos países de origem. Como pode ser observado no Gráfico 1, os efeitos desta crise se mantiveram até 1997, quando ocorreu uma transformação no perfil da produção nacional com a adoção de tecnologias e também pelo deslocamento da produção do eixo Sul-Sudeste para a região Centro-Oeste. Outro fato importante ocorrido neste período foi o

fim da política cambial que estabelecia paridade entre o Real e o Dólar até 1998. A desvalorização do real frente ao dólar foi mais um estímulo ao segmento exportador.



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 1: Evolução da quantidade produzida de algodão em caroço, área plantada e produtividade no Brasil, 1990 a 2004.

Analisando as taxas geométricas de crescimento da cultura do algodão no Brasil, de forma segmentada no período de 1990 a 1997 e de 1997 a 2004 (Tabela 3) nota-se que no primeiro período a produção nacional de algodão se reduziu devido a redução da área plantada, sendo que a produtividade não teve incremento significativo. No segundo momento, nota-se um crescimento estatisticamente não significativo da área plantada,

entretanto a produção alcançou um crescimento de 19,6% ao ano, comprovando-se assim que o incremento da produção baseou-se nos ganhos de produtividade neste período.

Tabela 3 – Taxas geométricas de crescimento da produção de algodão em caroço, produtividade e área plantada de algodão no Brasil.

	TGC Produção (% ao ano)	TGC Produtividade (% ao ano)	TGC área (% ao ano)
1990-1997	-11,04*	1,06ns	-11,98*
1997-2004	19,96*	14,58*	4,70ns

Fonte: Dados da pesquisa. Calculado pelo autor

A produção de algodão no Mato Grosso do Sul acompanhou a tendência nacional, sendo que esta mais que dobrou entre os anos de 1990 e 2004, passando de 73.559 toneladas para 187.296 toneladas. De acordo com a Tabela 4, nota-se que a produção de algodão no Estado aumentou cerca de 6,85% ao ano. Este aumento se deve aos ganhos de produtividade dos agricultores, uma vez que esta teve um acréscimo de 7,38% ao ano e a área plantada manteve-se praticamente estável. O valor da redução da área plantada de 0,53% ao ano foi não significativo estatisticamente ao nível de 10% de probabilidade.

TABELA 4: Quantidade produzida, área plantada, produtividade e taxas geométricas de crescimento referente ao algodão no Mato Grosso do Sul, 1990 a 2004.

Ano	Quantidade* (Tonelada)	Área plantada (Hectare)	Produtividade (kg/ha)
1990	73.559	44.793	1.642
1991	90.561	52.730	1.717
1992	85.119	73.990	1.150
1993	64.735	39.976	1.619
1994	77.409	41.324	1.873
1995	105.791	63.717	1.660
1996	87.952	60.180	1.461
1997	56.027	26.884	2.084
1998	93.229	49.346	1.889
1999	114.521	46.564	2.459
2000	127.839	49.075	2.605
2001	169.425	50.143	3.379
2002	154.105	44.767	3.442
2003	159.060	43.725	3.638
2004	187.296	55.975	3.346
TGC%AA	6,85*	-0,53ns	7,38*

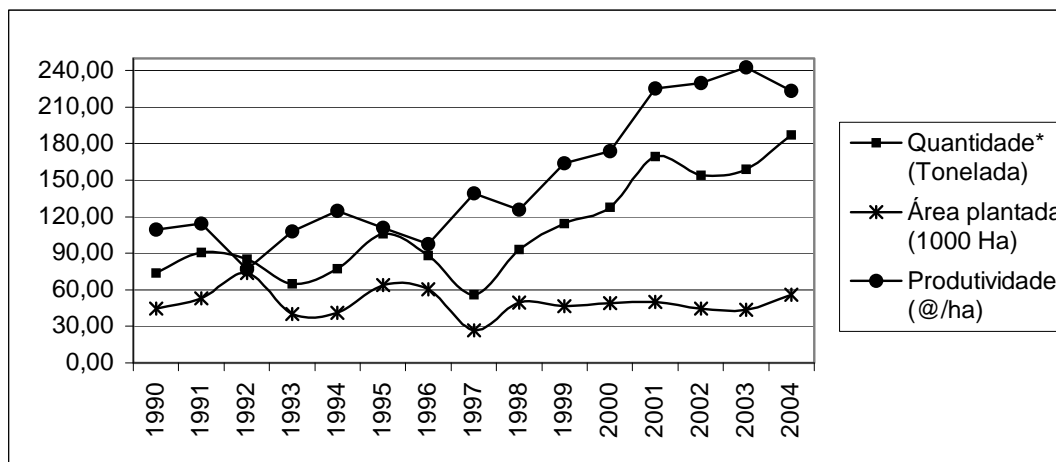
Fonte: IBGE, Produção agrícola municipal, SIDRA, junho de 2005 .

* significativo a 1%, ** significativo a 5%, *** significativo a 10%, ns - não significativo

* Produção de algodão em caroço

Como pode ser observado no Gráfico 2, o comportamento da produção e produtividade ocorrido no Estado de Mato Grosso do Sul reflete o comportamento do

Gráfico 1 referente ao Brasil, mostrando assim, que as variáveis que condicionaram a competitividade da cultura do algodoeiro no Brasil ao longo da década de 90 e anos 2000 podem ser aplicadas ao Estado de Mato Grosso do Sul.



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 2: Evolução da quantidade produzida de algodão em caroço, área plantada e produtividade no Mato Grosso do Sul, 1990 a 2004.

Analisando-se separadamente, nota-se que o período de 1990 a 1997 não foi significativo em termos de desenvolvimento da cultura do algodão no MS, pois não se observa crescimento efetivo da produção (oscilou entre 600 e 100 mil toneladas) e da produtividade. Entretanto, no período de 1997 a 2004 verifica-se um aumento expressivo da produção devido ao uso de tecnologias (Tabela 5)

Tabela 5 – Taxas geométricas de crescimento da produção de algodão em caroço, produtividade e área plantada de algodão no Estado de Mato Grosso do Sul.

	TGC Produção (% ao ano)	TGC Produtividade (% ao ano)	TGC área (% ao ano)
1990-1997	1,44ns	2,54ns	-3,88ns
1997-2004	15,75*	9,80*	5,41ns

Fonte: Dados da pesquisa. Calculado pelo autor

Diante desse quadro, a produtividade foi o que tornou possível o incremento da produção, mostrando que os novos cultivares foram muito bem adaptados ao Estado e que o uso das tecnologias disponíveis foram utilizadas pelos agricultores. Pelo Gráfico 2 observa-se esta tendência pelo descolamento das curvas de produção e área plantada.

Os termos de troca aqui analisados foram elaborados a partir dos insumos que mais oneram a produção de algodão. Segundo estudo sistemático da EMBRAPA-CPAO, a respeito dos custos de produção do algodão no Estado, estima-se que em média 50% dos custos são referentes a insumos (sementes, defensivos e fertilizantes), podendo este item representar até 61% dos custos conforme a tecnologia empregada e região considerada. Em relação às despesas com operações agrícolas (combustível e mão de obra), estas representam em média 16% dos custo total, podendo chegar a 45% dependendo também do nível tecnológico e da região considerada (RICHETTI et al, 2004).

A Tabela 6 e a Tabela 7 mostram a evolução dos preços pagos e recebidos pelos produtores de algodão no Brasil e no Mato Grosso do Sul no período após a implantação do plano real e o conseqüente controle da inflação.

TABELA 6: Médias de preço do algodão, semente, fertilizantes, defensivos, mão-de-obra e combustível no Brasil de 1994 a 2004. Preços corrigidos pelo IGP-DI para Maio 2005.

Ano	Preço Algodão (R\$/@)	PREÇO Semente (R\$/kg)	PREÇO Fertilizante (R\$/kg)	Preço Defensivo (R\$/L)	Preço Mão-de-obra (R\$/hora)	Preço Combustível (R\$/L)
1994	22,95	2,16	0,57	45,61	1,30	1,15
1995	17,94	2,24	0,56	39,47	2,10	0,99
1996	18,80	2,06	0,62	37,01	2,29	0,96
1997	20,23	2,01	0,59	36,30	2,28	1,00
1998	17,20	2,02	0,56	37,44	2,28	0,98
1999	17,65	2,05	0,58	44,10	2,11	1,11
2000	16,84	1,94	0,59	43,84	1,94	1,21
2001	14,87	1,85	0,60	43,55	1,82	1,31
2002	15,09	2,68	0,61	44,51	1,79	1,45
2003	19,42	2,30	0,67	43,35	1,67	1,70
2004	20,04	2,62	0,72	42,82	1,68	1,56
TGC% AA	-1,49ns	1,52ns	1,75*	-1,04ns	-0,88ns	5,32*

Fonte: CONAB – GEINT, setembro 2005.

* significativo a 1%, ** significativo a 5%, *** significativo a 10%, ns - não significativo

Em relação ao preço recebido pelo algodão em caroço, nota-se, para o Brasil, uma maior variação negativa da TGC quando comparada ao Mato Grosso do Sul, entretanto, estas variações não foram estatisticamente significativas.

TABELA 7: Médias de preço do algodão, semente, fertilizantes, defensivos, mão-de-obra e combustível no Mato Grosso do Sul de 1994 a 2004. Preços corrigidos pelo IGP-DI para Maio 2005.

Ano	Preço algodão (R\$/@)	Preço Semente (R\$/kg)	Preço Fertilizantes (R\$/kg)	Preço Defensivos (R\$/L)	Preço Mão de Obra (R\$/hora)	Preço Combustível (R\$/L)
1994	24,75	2,48	0,61	44,60	1,75	1,14
1995	17,27	2,77	0,62	40,54	2,63	1,01
1996	17,27	2,96	0,67	38,48	2,62	1,00
1997	19,73	3,06	0,69	35,42	2,52	1,03
1998	17,08	2,94	0,70	35,19	2,58	1,03
1999	17,93	2,83	0,70	37,68	2,41	1,18
2000	17,45	2,59	0,65	39,74	2,26	1,29
2001	14,94	2,44	0,65	39,50	2,22	1,41
2002	16,53	2,90	0,66	43,05	2,20	1,57
2003	21,72	4,10	0,69	42,25	2,13	1,85
2004	20,22	5,31	0,69	34,57	2,10	1,64
TGC%AA	-0,70ns	4,4**	0,71ns	-0,39ns	-0,79ns	6,03*

Fonte: CONAB – GEINT, setembro 2005.

* significativo a 1%, ** significativo a 5%, *** significativo a 10%, ns - não significativo

O preço da semente apresentou uma tendência de aumento de 4,4% ao ano no Estado de Mato Grosso do Sul. Já no Brasil, nota-se uma variação de alta de preços para

este item, entretanto esta não foi estatisticamente significativa ao nível de 10% de probabilidade.

Para os fertilizantes, foi feito um agrupamento dos principais produtos¹ utilizados na cultura e calculada a média de seus preços. Para o Brasil observa-se um aumento de 1,75% ao ano no preço e para o Mato Grosso do Sul uma variação não significativa. O item defensivos foi calculado da mesma forma e não foram notadas variações significativas no Brasil e no Mato Grosso do Sul. O valor do item mão de obra apresentou variação negativa ao longo dos anos tanto para o Brasil quanto para o Mato Grosso do Sul, entretanto tal variação também não foi significativa.

O preço do combustível (óleo Diesel) apresentou uma alta de 5,32% ao ano quando considerado no âmbito nacional e de 6,03% ao ano quando analisado no Estado em consideração.

Na Tabela 8 e Tabela 9 são apresentados os valores dos termos de troca calculados com base nos preços dos principais insumos utilizados na cultura do algodão e no preço recebido pelo agricultor referente ao algodão em caroço.

Para o Brasil (Tabela 8) nota-se uma queda significativa dos termos de troca, excetuando-se somente a relação de preços do produto (algodão em caroço) com insumo mão-de-obra. O termo de troca que passou por maior redução neste período foi o referente ao combustível, 6,45% ao ano, seguido dos fertilizantes, 3,20%, sementes 2,97% e

defensivos 2,51%. Tal situação evidencia uma queda no valor real por unidade de produto em relação aos insumos, o que dá uma idéia de perda de rentabilidade da atividade.

Ressalta-se nesta análise que mesmo sendo a queda do preço do algodão em caroço e o aumento da maioria dos preços dos insumos não significativos estatisticamente, quando se combina estes dois efeitos, encontra-se um resultado de queda dos termos de troca estatisticamente significativo.

TABELA 8: Termos de troca (TT) do valor recebido pela @ de algodão em relação ao preço pago pela semente, fertilizantes, defensivos, mão-de-obra e combustível no Brasil de 1994 a 2004.

Ano	TT Semente	TT Fertilizantes	TT Defensivos	TT Mão-de-obra	TT COMBUSTÍVEL
1994	10,63	40,26	33,55	17,70	19,96
1995	8,01	32,04	30,31	8,56	18,13
1996	9,13	30,32	33,87	8,23	19,58
1997	10,07	34,29	37,15	8,87	20,23
1998	8,51	30,71	30,62	7,53	17,55
1999	8,61	30,43	26,68	8,37	15,90
2000	8,68	28,54	25,60	8,67	13,92
2001	8,04	24,79	22,76	8,18	11,35
2002	5,63	24,74	22,61	8,41	10,41
2003	8,45	28,99	29,87	11,64	11,43
2004	7,65	27,83	31,20	11,96	12,85
TGC%AA	-2,97**	-3,20*	-2,51***	-0,62ns	-6,45*

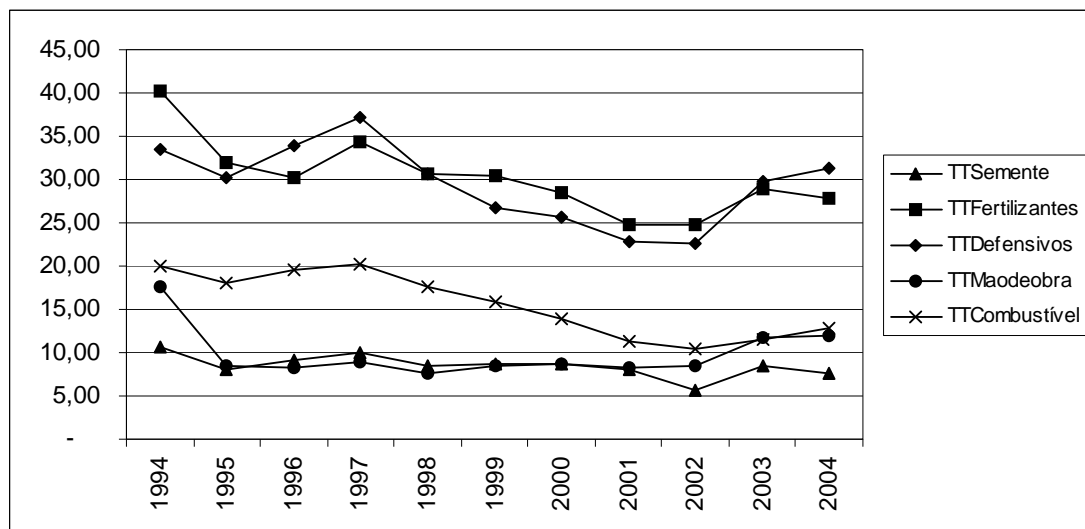
Fonte: Dados da Pesquisa

* significativo a 1%, ** significativo a 5%, *** significativo a 10%, ns - não significativo

¹ A composição dos fertilizantes e defensivos utilizados no cálculo dos preços foi elaborada conforme a utilização destes na cultura e ainda conforme a disponibilidade dos dados encontrados para a análise.

TT – R\$/unid de produto/R\$/unid de insumo

No Gráfico 3, podem ser observadas as tendências dos termos de troca dos insumos utilizados na cultura do algodão no Brasil. Nota-se que a partir de 1997 a tendência de queda dos termos de troca se acentua para a maioria dos insumos. Tal fato pode ser em parte explicado pela liberação cambial que desvalorizou o Real frente ao Dólar e encareceu os insumos importados como fertilizantes e defensivos. Nota-se ainda, que este período (1997 em diante) coincide com o período onde ocorreram os maiores ganhos de produtividade. O período de 2002 a 2004 esboça uma reação dos termos de troca, sinalizando para um aumento real da rentabilidade da cotonicultura nacional.



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 3– Evolução dos Termos de Troca da Cultura do Algodão no Brasil, 1994 a 2004.

Fazendo a mesma análise para o Estado de Mato Grosso do Sul, nota-se na Tabela 9 que somente os insumos semente e combustível geraram termos de troca negativos da ordem de 4,86% e 6,34% ao ano respectivamente. O preço da arroba do algodão em relação aos outros insumos não proporcionou queda estatisticamente significativa dos termos de troca. Desta forma nota-se que a situação do cotonicultor do Estado do Mato Grosso do Sul, ao longo do período analisado foi de menor perda de rentabilidade quando comparado ao agregado nacional.

TABELA 9: Termos de troca (TT) do valor recebido pela @ de algodão em relação ao preço pago pela semente, fertilizantes, defensivos, mão-de-obra e combustível no Mato Grosso do Sul de 1994 a 2004.

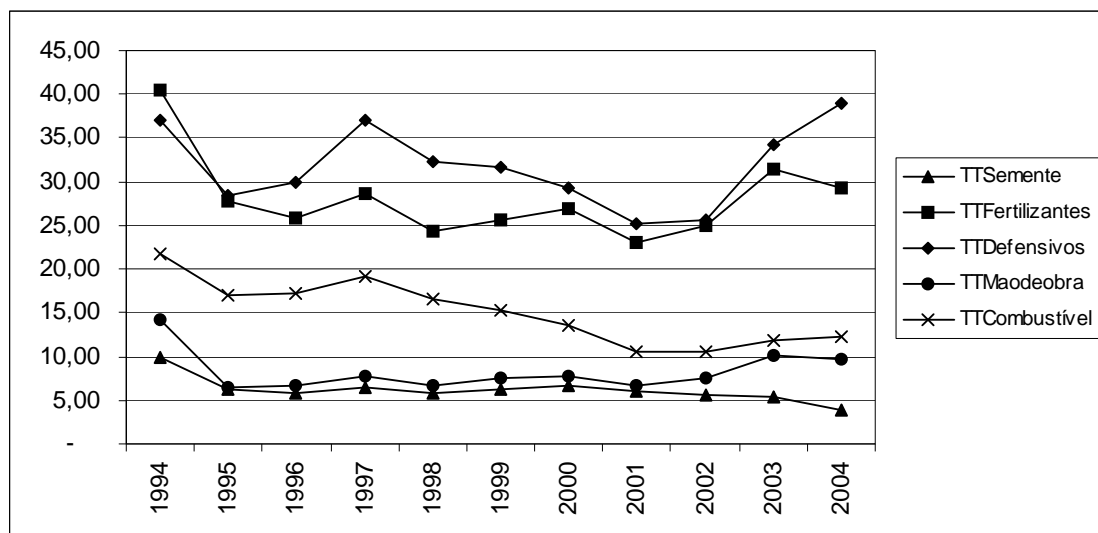
Ano	TT Semente	TT Fertilizantes	TT Defensivos	TT Mão-de-obra	TT Combustível
1994	9,98	40,57	37,0	14,13	21,71
1995	6,23	27,85	28,4	6,56	17,10
1996	5,83	25,77	29,9	6,58	17,27
1997	6,45	28,59	37,1	7,82	19,16
1998	5,81	24,41	32,4	6,63	16,59
1999	6,33	25,61	31,7	7,43	15,19
2000	6,74	26,85	29,3	7,72	13,53
2001	6,12	22,99	25,2	6,73	10,60
2002	5,70	25,04	25,6	7,53	10,53
2003	5,30	31,48	34,3	10,21	11,74
2004	3,81	29,31	39,0	9,65	12,33
TGC% aa	-4,86*	0,41ns	-0,29ns	0,11ns	-6,34*

Fonte: Dados da Pesquisa

* significativo a 1%, ** significativo a 5%, *** significativo a 10%, ns - não significativo

TT – R\$/unid de produto/R\$/unid de insumo

No Gráfico 4, nota-se a evolução dos termos de troca dos insumos selecionados, sendo evidente ainda, que a situação dos cotonicultores deste Estado passa por um período de ganhos de rentabilidade quando se considera os anos de 2002 a 2004.



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 4 – Evolução dos Termos de Troca da Cultura do Algodão no Estado de Mato Grosso do Sul, 1994 a 2004.

4. CONCLUSÕES

A evolução da cotonicultura nacional pode ser dividida em duas partes durante a década de noventa e anos 2000. A primeira fase, compreendida entre 1990 e 1997 mostram



uma cotonicultura não muito competitiva e com pouca variação nos aumentos da produção tanto para o Brasil quanto para o Estado de Mato Grosso do Sul. Tal fato se deve a crise que antecedeu este período e a fatores macroeconômicos como redução de barreiras alfandegárias, política cambial e subsídios dos países desenvolvidos à produção e exportação de algodão.

A segunda fase da cotonicultura nacional, 1997 a 2004, mostra um intenso aumento da produção advindo dos ganhos de produtividade, uma vez que a área plantada manteve-se praticamente estável neste período. Para o Estado do Mato Grosso do Sul observa-se a mesma tendência de aumento da produção devido aos incrementos de produtividade.

Acredita-se que os ganhos de produtividade ocorreram devido ao uso intensivo de tecnologias adaptadas à região Centro-Oeste e ao deslocamento da produção das regiões Sul e Sudeste.

Conclui-se que para o período analisado, a queda dos termos de troca levou a uma redução da rentabilidade e da competitividade da cultura do algodão. Em sentido contrário, nota-se um aumento da produção devido a ganhos de eficiência de utilização dos insumos e uso intensivo de capital tecnológico. Estes dois fatos mostram claramente que em período de crises e de perdas de rentabilidade, a adoção de tecnologias e uso de insumos modernos pode levar a reversão deste quadro em favor do agricultor.



5 – REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

BELTRÃO N. E. M. **Em busca da auto-suficiência**. Revista Brasileira de Agropecuária. São Paulo, Nº 18, p 12-15, Mai 2001.

BELTRÃO N. E. M. Algodão brasileiro em ralação ao mundo: situação e perspectivas In: **Agronegócio do algodão no Brasil**. Brasília: Embrapa – Algodão. Comunicação para transferência de tecnologia, 1999. v2. 1023p.

BRAZ; A. **Como fazer o contrato de Algodão crescer mais**. Alonsortiz Negócios e Comunicação, São Paulo, nº21,p. 14 e 15 ,Set 2004.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**, MaKron Books, São Paulo, 2000. 846p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema de recuperação de informações – SIDRA. [<http://www.sidra.ibge.gov.br> consultado em 09de agosto de 2005]

MELO FILHO G. A., RICHETTI A.. Aspectos Sócio Econômicos do Algodoeiro. In: **Algodão:Tecnologia de Produção**. Dourados – MS. EMBRAPA – CPAO, 2001. p. 13-34.

RICHETTI A.,MELLO FILHO G.A.,LAMAS F.M.,STAUT L.A.,FABRÍCIO A.C. **Estimativa do Custo de Produção de Algodão, Safra 2004/05, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso**. Comunicado Técnico 91. EMBRAPA-CPAO. Dourados-MS, 2004.

SANTOS R. F. dos; BARROS M. A. L. Mudança tecnológica na produção de algodão arbóreo no Nordeste Brasileiro In: **Reunião Nacional do Algodão 7**. Cuiabá 20-27set Resumos Cuiabá:EMPAER-MT/CNPA 1993 222p.