

---

## IMPACTOS DO SURGIMENTO DO "BICUDO" SOBRE A ECONOMIA ALGODOEIRA PAULISTA

---

Flavio Condé de Carvalho  
Luiz Carlos Ayres Guidetti Zagatto  
José Roberto Viana de Camargo  
Nilda Tereza Cardoso de Mello  
Sebastião Nogueira Junior

---

### 1 – IMPORTÂNCIA DA COTONICULTURA NO ESTADO DE SÃO PAULO

---

O algodão ocupou em 1982/83 o sétimo lugar entre os produtos de origem vegetal na composição do valor bruto da produção agrícola paulista, com um montante de Cr\$28 bilhões <sup>(1)</sup>. A área cultivada com esta fibra atingiu, nesse ano, 308,7 mil hectares para uma produção estimada de 499,5 mil toneladas, correspondendo, portanto, a uma produtividade de 1.618kg/ha.

No âmbito social, sua importância pode ser avaliada pela absorção de mão-de-obra: estima-se que para a colheita da safra 1982/83 houve necessidade de 4,8 milhões de homens-dia, supondo-se um rendimento médio da colheita de 4,3 arrobas/homem-dia.

A importância dessa cultura deve ser também ressaltada por permitir continuidade na geração de empregos na agricultura, já que essa mão-de-obra (bóias-frias), principalmente utilizada em março e abril (pico de colheita), é em seguida aproveitada na colheita de cana-de-açúcar, atividade que se estende até novembro.

O algodão é cultivado caracteristicamente em pequenas propriedades, com mais de 50% da produção estadual proveniente de propriedades de área inferior a 100ha. Essa situação é mais acentuada na DIRA de Campinas, principal produtora de algodão, em que as propriedades em sua maioria apresentam área inferior a 50ha. Especificamente, no caso de Leme, principal município produtor, 56% das propriedades cultivam áreas de algodão menores que 12ha. Na DIRA de Sorocaba, esse percentual ultrapassa 90%. Em 1982, segundo a Companhia de Seguros do Estado de São Paulo (COSESP), o algodão foi cultivado em 21.058 propriedades no Estado de São Paulo, o que resulta em área média por propriedade inferior a 15ha de algodão.

Essa cultura tem, de modo geral, propiciado resultado econômico favorável ao agricultor, fato esse bastante estimulado pela pesquisa agrônômica no Estado, dado o

---

<sup>(1)</sup> Prognóstico 83/84. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1983. v.12.

desenvolvimento de novos cultivares mais produtivos e resistentes a nematóides e doenças. O cultivar IAC-17 propicia elevação de 30% da produtividade, estando atualmente em fase de introdução os cultivares IAC-18 e IAC-19. A produção de sementes melhoradas, monopólio do Estado, tem sido suficiente para o plantio, viabilizando ainda a exportação para outras unidades da Federação.

O parque paulista de beneficiamento de algodão atualmente conta com 74 usinas, que utilizam, além da produção estadual, matéria-prima proveniente dos Estados vizinhos e até do Nordeste Brasileiro. Em 1983, foram recebidas para beneficiamento 504,9 mil toneladas de algodão em caroço, sendo 8% provenientes de outros Estados, resultando em 180 mil toneladas de algodão em pluma.

Mesmo com a forte concorrência das fibras artificiais e sintéticas, o algodão ainda é responsável por cerca de 62% do total de fibras têxteis consumidas no País.

O maior parque têxtil localiza-se no Estado de São Paulo, absorvendo 40% da matéria-prima em 1982, gerando empregos diretos para mais de 170 mil trabalhadores.

Considerado até o início da década de 70 como tradicional fonte de divisas, hoje o algodão em pluma tem pouca expressão na pauta de exportação brasileira, havendo até mesmo importações. Maior ênfase tem sido dada ao escoamento de têxteis (fios, tecidos e confecções), que se beneficiam de uma gama de incentivos fiscais. Em 1982, enquanto a pluma rendeu 62 milhões de dólares, fios e tecidos ultrapassaram 256 milhões de dólares.

Com o surgimento de uma praga denominada "bicudo do algodoeiro", a produção de algodão no Estado de São Paulo se vê ameaçada de redução, trazendo implicações econômicas e sociais.

O objetivo deste trabalho é medir o impacto do programa de combate integrado de pragas e doenças do algodoeiro, proposto pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, sobre a rentabilidade em nível de agricultor. Pretende-se, também, estimar o efeito da medida oficial que proíbe o plantio de algodão em determinada área do Estado de São Paulo, visando conter a expansão da praga.

O impacto direto sobre a rentabilidade do agricultor será medido pela comparação entre o custo de produção de algodão sem as medidas de combate ao bicudo e o custo incorporando essas medidas.

O efeito da interdição de plantio sobre a rentabilidade da região será medido com o emprego de duas simulações quanto ao destino dado pelos agricultores na safra 83/84 às áreas plantadas com algodão na safra anterior. Será calculada a rentabilidade de culturas alternativas e avaliado o resultado econômico da mudança sob as duas simulações.

---

## 2 – SURGIMENTO DO "BICUDO" E A COTONICULTURA PAULISTA

---

Foi detectada, em fevereiro de 1983, no Estado de São Paulo, nova praga do algodão, denominada "bicudo" (*Anthonomus grandis*, BOHEMAN), responsável nos Estados Unidos por perdas de 75% da produção em lavouras onde não se faça pulverização adequada. É considerada a pior praga do mundo para o algodão, sendo que nos Estados

Unidos um terço do total de inseticidas gasto em culturas destina-se ao seu combate <sup>(2)</sup>.

Trata-se de um pequeno coleóptero, com elevada taxa de proliferação, sendo que de cada 50 adultos que entram em repouso (diapausa) ao final de uma safra pode-se esperar 500.000 ao término da safra seguinte. Resultados obtidos através da pesquisa evidenciam que a sobrevivência de apenas 50 adultos por hectare é suficiente para causar danos consideráveis na safra seguinte <sup>(3)</sup>.

As DIRAs de Campinas e Sorocaba, onde se localizam os focos da praga, foram responsáveis na safra 1982/83 por cerca de 30% da área plantada e da produção paulista de algodão em caroço, totalizando 91,3 mil hectares com produção de 145,5 mil toneladas. Essas DIRAs contam com 27 usinas que beneficiaram 35% do algodão em caroço disponível no Estado.

A ocorrência do bicudo foi constatada em mais de 60 municípios paulistas, numa área total afetada superior a 47 mil hectares (15% da área plantada com algodão no Estado).

---

### 3 – CONTROLE DO BICUDO

---

Visando conter a expansão da praga para outras áreas produtoras a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo e o Governo Federal estabeleceram um Plano de Ação para a Safra 1983/84 (Circular nº 814 do Banco Central). Em resumo, este Plano permite o plantio de algodão nas áreas infestadas ou suspeitas, que totalizam 77 mil hectares, e cria um anel ou cinturão de contenção <sup>(4)</sup> da praga no qual o plantio será interdito (figura 1). Nas áreas interdidas (anel de contenção), haverá liberação de até 100% do Valor Básico de Custeio (VBC), ou do orçamento para outras culturas não contempladas com a atual política de VBC. Além disso, os agricultores que plantaram algodão na safra 1982/83 e que usaram essa área de algodão para o plantio de outras culturas na safra 1983/84 receberão subsídio em torno de 20% da rentabilidade da cultura do algodão, a ser calculada usando o rendimento médio da região na safra 1982/83 e o preço mínimo vigente à época da comercialização da safra 1983/84.

<sup>(2)</sup> Braga Sobrinho, R. & Lukfahr, M.J. *Bicudo (Anthonomus grandis, BOHEMAN): nova ameaça à cotonicultura brasileira - biologia e controle*. Campina Grande, EMBRAPA/CNPA, 1983. 32p. (Série Documentos, 22)

<sup>(3)</sup> Barbosa, S. et alii. Relatório sobre a ocorrência do bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis, BOHEMAN*), "*Boll Weevil*" no Brasil e recomendação sobre sua erradicação. Campina Grande, EMBRAPA/CNPA, 1983. 13p. (Série Documentos, 21)

<sup>(4)</sup> Águas da Prata, Águas de Lindóia, Águas de São Pedro, Analândia, Angatuba, Araçoiaba da Serra, Atibaia, Barra Bonita, Barueri, Bofete, Botucatu, Bragança Paulista, Brotas, Buri, Cabreúva, Caconde, Caieiras, Cajamar, Cajuru, Campo Limpo Paulista, Capão Bonito, Cássia dos Coqueiros, Charqueada, Cotia, Descalvado, Divinolândia, Dois Córregos, Franco da Rocha, Ibiúna, Iguaraçu do Tietê, Itapevi, Itatiba, Itatinga, Itirapina, Itupeva, Jandira, Jarinu, Jundiá, Lindóia, Louveirã, Luís Antônio, Mairinque, Mineiros do Tietê, Mococa, Monte Alegre do Sul, Morungaba, Pardinho, Pedra Bela, Piedade, Pilar do Sul, Pinhalzinho, Pirapora do Bom Jesus, Porongaba, Salto de Pirapora, Santa Maria da Serra, Santana de Parnaíba, Santa Rita do Passa Quatro, Santa Rosa do Viterbo, Santo Antônio da Alegria, São Carlos, São José do Rio Pardo, São Manuel, São Miguel Arcanjo, São Pedro, São Roque, São Sebastião da Gramma, São Simão, Serra Azul, Serra Negra, Socorro, Sorocaba, Tapiraí, Tapiratiba, Torrinha, Valinhos, Várzea Paulista, Vinhedo, Votorantim.



FIGURA 1. - Anel de Contenção e Área Infestada com Bicudo, Cultura do Algodão, Estado de São Paulo, Safra 1983/84.

Na região infestada ou sob suspeita <sup>(5)</sup>, embora seja permitido o plantio, a lavoura algodoeira não estará coberta pelo seguro agrícola (PROAGRO), sendo válidas as medidas de estímulo já mencionadas com respeito às culturas de substituição.

Para outras regiões do País, optou-se por soluções diversas: no caso do Nordeste (Paraíba e Pernambuco), haverá erradicação e impedimento de plantio já que a baixa produtividade torna antieconômico o combate químico à praga. No caso de Minas Gerais, a proibição ao plantio no Triângulo Mineiro decorre da proximidade desta região com áreas paulistas infestadas.

Caberá ainda ao Ministério da Agricultura indicar outras regiões não recomendadas ao plantio, admitindo-se, porém, a concessão de crédito embora sem enquadramento no PROAGRO.

Além desses procedimentos, foi elaborado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo um conjunto de medidas de combate integrado de pragas e doenças para orientação do produtor visando garantir níveis compatíveis de rentabilidade face à ocorrência do bicudo <sup>(6)</sup>.

Quanto aos aspectos culturais, no que toca ao plantio, este deveria ser feito a partir de 20 de setembro, evitando diferentes estágios de desenvolvimento da cultura e, por sua vez, concentrando o período de colheita e, assim, evitando a permanência exagerada dos capulhos nas plantas após a abertura dos frutos.

As variedades recomendadas nas regiões infestadas são IAC-17 ou IAC-20.

Os restos culturais, conforme a legislação em vigor, devem ser arrancados e queimados imediatamente após a colheita, seguindo-se aração profunda e gradagem.

Na colheita deve ser usada sacaria nova ou expurgada, evitando-se a movimentação de sacaria usada entre regiões.

Outras recomendações dizem respeito a espaçamento e densidade do plantio, cultivo, uso de regulador do crescimento e de desfolhante e colheita limpa.

---

#### 4 – REFLEXOS DAS MEDIDAS DE CONTROLE QUÍMICO DO BICUDO NO CUSTO OPERACIONAL DE PRODUÇÃO E NA RENDA DO ALGODÃO, SAFRA 1983/84

---

O roteiro técnico para controle de pragas e doenças do algodoeiro, elaborado pela Comissão de Programação do Algodão, visa impedir que pragas e doenças afetem seriamente a produção de algodão.

Fazendo-se uso deste roteiro de controle químico e da matriz de coeficientes

(5) Aguaí, Americana, Amparo, Anhembi, Araras, Artur Nogueira, Boituva, Campinas, Capela do Alto, Capivari, Casa Branca, Cerquilha, Cesário Lage, Conchal, Conchas, Cordeirópolis, Corumbataí, Cosmópolis, Elias Fausto, Espírito Santo do Pinhal, Guareí, Indaiatuba, Iperó, Ipeúna, Iracemópolis, Itapetininga, Itapirã, Itobi, Itu, Jaguariúna, Laranjal Paulista, Leme, Limeira, Mogi-Guaçu, Mogi-Mirim, Mombuca, Monte-Mór, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Pereiras, Piracicaba, Pirassununga, Porto Feliz, Porto Ferreira, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Salto, Santa Bárbara D'Oeste, Santa Cruz da Conceição, Santa Cruz das Palmeiras, Santa Gertrudes, Santo Antonio do Jardim, Santo Antonio da Posse, São João da Boa Vista, Sarapuí, Sumaré, Tambaú, Tatuí, Tietê, Vargem Grande do Sul.

(6) São Paulo. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Comissão de Programação do Algodão. *Roteiro técnico para o controle de pragas e doenças do algodoeiro*. Campinas, 1983. 61p. (mimeo)

técnicos de uso dos fatores e insumos, elaborada pelo Instituto de Economia Agrícola, foi possível estimar o custo operacional total de produção do algodão para o ano agrícola 1983/84, considerando a presença do bicudo na cultura. Para a DIRA de Campinas, região considerada de infestação, este custo foi estimado em Cr\$934.917,00 por hectare (quadro 1). Estimou-se, também, o custo operacional total para a mesma região, não considerando a presença do bicudo (quadro 2). Constatou-se que houve acréscimo da ordem de 44% devido ao tratamento da praga.

Os gastos com inseticidas, fungicidas e herbicidas passaram de Cr\$63.991,00 para Cr\$237.749,00, ou seja, um aumento da ordem de 271%. As pulverizações, que normalmente são efetuadas, em média, seis vezes durante o ciclo agrícola da cultura, com o surgimento do bicudo aumentaram, segundo as recomendações técnicas, para quinze vezes.

Outro aumento de custo, verificado em decorrência da utilização da maior dosagem de defensivos, diz respeito ao uso de máquinas, notadamente do conjunto de pulverização e trator, além do fator mão-de-obra. Em termos percentuais, estes itens de custo cresceram 16% em relação à prática de controle químico anteriormente adotada no algodoeiro.

Fazendo uma análise em termos da participação percentual de cada componente do custo, constata-se que o item encargos financeiros para as duas estimativas é o de maior participação estando em redor de 33%, em função das altas taxas de juros atualmente em vigor (quadro 3).

Em segundo lugar aparecem, para a estimativa que considera a presença do bicudo, os gastos com defensivos, com participação de 25%, e para a estimativa sem a praga, os gastos com a empreita de colheita, com 22%.

No sentido de analisar o impacto, em termos econômicos, para o produtor de algodão, em particular, e para a região atingida como um todo, foram feitas duas simulações de substituição de cultura.

Primeiramente, foi calculada a área de plantio de algodão no anel de contenção, segundo informações obtidas nas Estimativas de Safras Agrícolas, elaboradas pelo Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, para cada município interditado, referentes ao ano agrícola 1982/83, totalizando 4.293 ha de algodão.

Para a primeira simulação, tomou-se como referência a DIRA de Campinas onde se situa a maioria dos municípios interditados, estimando-se, através de informações sobre intenção de plantio, safra 1983/84, e sobre a estimativa da safra agrícola 1982/83, os percentuais de participação dos principais produtos que sofreram acréscimos de área. Considerando que a substituição da área total de algodão se deu segundo estes percentuais, estimou-se que a soja ocuparia 2.147ha da área interditada, o milho 1.588ha e o feijão 558ha.

A outra simulação feita considerou que os três principais produtos, soja, milho e feijão, ocupariam áreas semelhantes na substituição do algodão, ficando portanto cada um deles com 1.431ha.

Para a análise econômica destas simulações, estimou-se o custo operacional de produção para a soja, milho e feijão, safra 1983/84, considerando um financiamento de 100% das despesas de custeio à taxa de juros subsidiada (85% da variação da ORTN +

QUADRO 1.-Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Algodão, Incluindo Combate ao Bicudo, por Hectare, Produção, de 145 Arrobas, DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1983/84

Item	Mão-de-obra		Trator rodas	Arado	Distr. calc.	Grade	Semead. adubad.	Cultiv. mecan.	Conj. pulver.	Carreta	Roçadeira	Total (Cr\$)	
	Comum	Trato rlista											
<b>A-Operação</b>													
	(Dia de serviço)												
Limp. arranc. e queima	0,16	0,24	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	
Aração	-	0,38	0,38	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-	
Calagem	-	0,17	0,17	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-	
Gradação (2x)	-	0,48	0,48	-	-	0,48	-	-	-	-	-	-	
Adub. e plantio conj.	0,09	0,21	0,21	-	-	-	0,21	-	-	-	-	-	
Amontoa	0,07	0,44	0,44	-	-	-	-	0,44	-	-	-	-	
Desbaste	1,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Adubação em cobertura	0,32	0,09	0,09	-	-	-	-	-	-	0,09	-	-	
Pulverização (15x)	0,30	1,20	1,20	-	-	-	-	-	1,20	-	-	-	
Carpa química (2x)	-	0,47	0,47	-	-	-	-	-	0,47	-	-	-	
Carpa manual (1x)	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carpa mecânica (4x)	-	0,68	0,68	-	-	-	-	0,68	-	-	-	-	
Transp. interno	0,14	0,34	0,34	-	-	-	-	-	-	0,34	-	-	
Combate à formiga	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total de dias	5,31	4,70	4,70	0,38	0,17	0,48	0,21	1,12	1,67	0,43	0,24	-	
Custo diário	2.510	3.445	19.498	1.332	1.560	2.691	518	544	1.525	1.331	1.582	-	
Despesas c/operações	13.328	16.192	91.641	506	265	1.388	109	609	2.548	572	380	-	
Colheita empreitada												Sub total	127.539
													143.550
												Sub total	271.089
<b>B-Material consumido</b>													
			Quantidade	Preço (Cr\$)	Valor (Cr\$)								
Sementes			37,35 kg	168 kg	6.275								
Calcário			1,26 t	5.433 t	6.846								
Adubo formulado (20-5-20)			0,18 t	138.563 t	24.941								
Adubo formulado (4-20-20)			0,39 t	145.182 t	56.621								
Inseticida thiodan			6,00 l	5.550 l	33.300								
Inseticida nuvacron			10,60 l	7.776 l	82.426								
Inseticida endrin			11,40 l	7.671 l	84.029								
Fórmicida			1,00 kg	530 kg	530								
Herbicida			1,50 kg	8.145 kg	12.218								
Herbicida			1,50 kg	5.687 l	8.531								
Inseticida dimetoato			2,00 l	3.079 l	6.158								
Inseticida servin			13,33 kg	793	10.571								
Despesas com material													332.446
Custo operacional efetivo (A+B)													603.535
Depreciação de máquinas													20.880
Juros bancários: Custeio													294.220
Investimento													12.547
Seguro obrigatório													3.735
Custo operacional total													934.917

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 2.- Estimativa de Custo Operacional e Exigência Física de Fatores de Produção da Cultura do Algodão, por Hectare, Não Incluindo Combate ao Bicudo, Produção de 145 Arrobas, DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1983/84

Item	Mão-de-Obra		Trator rodas	Arado	Distr. calc.	Grade	Semead. adubad.	Cultiv. mecan.	Conj. pulver.	Carreta	Roçadeira	Total (Cr\$)
	Comum	Trato rista										
A-Operação												
	(Dia de serviço)											
Limp.arranc. e queima	0,16	0,24	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24
Aração	-	0,38	0,30	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-
Calagem	-	0,17	0,17	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação (2x)	-	0,48	0,48	-	-	0,48	-	-	-	-	-	-
Adub.e plantio conjugados	0,09	0,21	0,21	-	-	-	0,21	-	-	-	-	-
Amontoa	0,07	0,44	0,44	-	-	-	-	0,44	-	-	-	-
Desbaste	1,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adubação em cobertura	0,32	0,09	0,09	-	-	-	-	-	-	0,09	-	-
Pulverização (6x)	0,12	0,48	0,48	-	-	-	-	-	0,48	-	-	-
Carpa química (2x)	-	0,47	0,47	-	-	-	-	-	0,47	-	-	-
Carpa manual (1x)	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carpa mecânica (4x)	-	0,68	0,68	-	-	-	-	0,68	-	-	-	-
Transporte interno	0,14	0,34	0,34	-	-	-	-	-	-	0,34	-	-
Combate à formiga	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de dias	5,23	3,98	3,98	0,38	0,17	0,48	0,21	1,12	0,95	0,43	0,24	
Custo diário	2.510	3.445	19.498	1.332	1.560	2.891	518	544	1.525	1.331	1.582	
Despesas c/operações	13.127	13.711	77.602	506	265	1.388	109	609	1.450	572	380	
Colheita empreitada										Sub total		109.719
												143.550
										Sub total		253.269
B-Material consumido												
			Quantidade		Preço (Cr\$)		Valor (Cr\$)					
Sementes			37,35 kg		168 kg		6.275					
Calcário			1,26 t		5.433 t		6.846					
Adubo formulado (20-5-20)			0,18 t		138.563 t		24.941					
Adubo formulado (4-20-20)			0,39 t		145.182 t		56.621					
Inseticida thiodan			1,00 l		5.550 l		5.550					
Inseticida Nuvacron			0,80 l		7.776 l		6.221					
Inseticida Endrin			4,2 l		7.371 l		30.958					
Formicida			1,00 kg		530 kg		530					
Herbicida			1,50 kg		8.145 kg		12.218					
Herbicida			1,50 l		5.867 l		8.531					
Despesas com material												158.691
Custo operacional efetivo (A+B)												411.960
Depreciação de máquinas												19.782
Juros bancários: Custeio												200.830
Investimento												12.039
Seguro obrigatório												3.735
Custo operacional total												648.346

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

3% a.a.). Para o cálculo da receita, os preços dos produtos foram projetados para a época de sua colheita — algodão Cr\$12.000,00/arroba, milho Cr\$8.200,00/sc.60kg, soja Cr\$24.500,00/sc.60kg e feijão das águas Cr\$27.000,00/sc.60kg — e as produtividades utilizadas se referem ao Levantamento Final das Previsões e Estimativas das Safras Agrícolas na DIRA de Campinas, ano agrícola 1982/83.

De acordo com as Circulares nº 814 e nº 824 do Banco Central, acresceu-se às receitas das culturas substitutas o valor de indenização correspondente a 20% da expectativa de rendimento da lavoura de algodão, considerando o preço mínimo vigente à época de comercialização e a produtividade média na região, no ano 1982/83. Obteve-se, assim, uma receita líquida por hectare para as culturas selecionadas (quadro 4) <sup>(7)</sup>.

Observa-se pelo quadro 4 que a soja é a cultura de maior receita líquida estimada por unidade de área e a única que ultrapassaria também a receita do cotonicultor caso ele continuasse a plantar o algodão na região.

O quadro 5 apresenta os resultados estimados para as duas simulações da renda líquida a ser obtida de acordo com as variações por cultura na ocupação da área interdita.

Através da análise das duas simulações, constatou-se que a receita líquida total da primeira simulação (Cr\$2.048.664.420,00) é vantajosa quando comparada com uma suposta receita líquida do algodão (Cr\$1.663.464.519,00), caso esta cultura se mantivesse presente no ano agrícola 1983/84 nesta área de interdição. Na segunda simulação, em que as culturas de soja, milho e feijão ocupam áreas semelhantes na substituição, a receita líquida (Cr\$1.655.755.722,00) se mostra um pouco inferior àquela que poderia ser obtida com o plantio do algodão.

Portanto, os acréscimos de renda no ano agrícola 1983/84, para a região como um todo, estarão em função de uma maior ou menor intensidade de plantio da cultura de soja na área interdita.

Pode parecer à primeira vista que o excelente resultado líquido por unidade de área previsto para a soja na safra 1983/84 tornaria essa cultura uma opção bastante vantajosa para o agricultor impedido de continuar com o plantio de algodão na área do anel de contenção.

Deve-se ressaltar, entretanto, que esse resultado líquido foi obtido considerando-se somente o custo operacional das culturas, não considerando as características particulares do produtor e da atividade agrícola, o que pode afetar sensivelmente o quadro. A cultura da soja exige maquinaria específica a ser comprada pelo agricultor, ao mesmo tempo em que aquela apropriada ao algodão ficaria ociosa. A disponibilidade de boas sementes também é um fator não levado em consideração.

Não se avaliou o impacto econômico da redução da oferta de algodão em caroço sobre as usinas de beneficiamento da região, embora possa se esperar, a nível estadual, menor produção, visto a redução de 18% detectada na intenção de plantio realizada pelo IEA/CATI em setembro p.p.

---

(7) Deve-se ressaltar que a receita líquida expressa se constitui em resíduo que deverá remunerar os fatores fixos de produção (terra, capital), o empresário e as despesas gerais, itens não computados na metodologia de custo adotada.

QUADRO 3. - Valor e Participação Relativa dos Itens Componentes do Custo Operacional do Algodoeiro, com e sem Combate ao Bicudo, DIRA de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1983/84

Item	Com combate ao bicudo		Sem combate ao bicudo	
	Cr\$	%	Cr\$	%
Mão-de-obra	29.250	3	26.838	4
Máquinas e implementos	98.019	11	82.881	13
Colheita	143.550	15	143.550	22
Sementes	6.275	1	6.275	1
Adbos e calcário	88.408	9	88.408	14
Inseticidas, fungicidas e herbicidas	237.763	25	64.008	9
Depreciação	20.880	2	19.782	3
Juros bancários	306.767	33	212.869	33
Seguro	3.735	1	3.735	1

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 4. - Receita Líquida Estimada por Hectare, para as Culturas de Soja, Milho, Feijão e Algodão, Safra 1983/84  
(em cruzeiro)

Produto	Custo operacional (1)	Receita bruta (2)	Subsídio do algodão (3)	Receita líquida (2+3) - (1)
Soja	238.335,00	786.450,00	167.151,00	715.266,00
Milho	261.046,00	352.600,00	167.151,00	258.705,00
Feijão	286.460,00	302.400,00	167.151,00	183.091,00
Algodão	934.917,00	1.322.400,00	-	387.483,00

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 5. - Receita Líquida Total para as Duas Simulações em Termos de Área de Soja, Milho e Feijão no Anel de Contenção do Algodão, Safra 1983/84

Produto	1ª simulação		2ª simulação	
	Área (ha)	Receita líquida total (Cr\$)	Área (ha)	Receita líquida total (Cr\$)
Soja	2.147	1.535.676.102	1.431	1.023.545.646
Milho	1.588	410.823.540	1.431	370.206.855
Feijão	558	102.164.778	1.431	263.003.221
Total	4.293	2.048.664.420	4.293	1.655.755.722

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).