

TRANSFORMAÇÕES DA PRODUÇÃO DO ALGODÃO BRASILEIRO E OS IMPACTOS NAS PARIDADES DE PREÇOS NO MERCADO INTERNO

JOSÉ SIDNEI GONÇALVES¹
SIMONE PEREIRA GONÇALVES²

RESUMO

O trabalho analisa as transformações da produção algodoeira brasileira. Caracteriza o ciclo de hegemonia da cotonicultura meridional como um sucesso, em termos de progresso técnico, com expressivos ganhos de produtividade e de qualidade da fibra. A abrupta abertura do mercado brasileiro na entrada dos anos 1990, com eliminação das tarifas aduaneiras, numa realidade de condições de financiamento das importações extremamente favoráveis, com prazos dilatados e taxas de juros baixas, destrói as bases do algodão meridional. No vazio, após o surto de importações do início da década de 1990, emerge com força o algodão dos cerrados.

Palavras Chave: algodão meridional, algodão dos cerrados, algodão brasileiro, políticas públicas

CHANGES OF THE BRAZILIAN COTTON PRODUCTION AND IMPACTS ON PRICE PARITIES IN DOMESTIC MARKET

ABSTRACT

This work analyses changes on the Brazilian cotton production. It characterizes the hegemony cycle of south region cotton production as a success in terms of technical progress with expressive gains of productivity and fiber quality. The abrupt opening of the Brazilian market in the early 1990 years, with the end of import tariffs in a reality of extremely favorable conditions for import credits, with larger terms and rates, destroyed the south cotton production bases. In the

¹ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciências Econômicas, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (IEA/APTA).

² Graduanda em Ciências Econômicas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP).

emptiness, after the importation boom of the early 1990 decade, the cerrado region cotton production emerges with strength.

Keywords: south Brazilian cotton, cerrado cotton, public policy

1. INTRODUÇÃO

O algodão, assim como os alimentos, configura-se como um produto de primeira necessidade para o uso humano, na medida em que se constitui na mais importante fibra vegetal utilizada na confecção de vestuário e outros produtos de uso pessoal e doméstico. Em função disso, converteu-se numa importante atividade econômica da agricultura mundial, estando presente em diversas nações de todos os continentes.

No Brasil, a produção algodoeira envolvia o cultivo de plantas arbóreas na região nordestina e de herbáceas no Planalto Meridional. A produção nordestina entrou em decadência nos anos 1980, quando foi severamente afetada pela praga denominada bicudo do algodoeiro. A cotonicultura meridional, após enfrentar dura concorrência do algodão importado, no início dos anos 1990, também entrou em declínio. Surgiu então, a partir da metade dos anos 1990, o novo algodão dos cerrados que restabeleceu a autosuficiência brasileira (**GONÇALVES, 1997**).

Dada a importância econômica e social do algodão, em decorrência do seu consumo de massa e a sua relevância para a economia brasileira, em especial, para sua agricultura, justifica-se a realização de uma análise aprofundada de como as transformações recentes da cotonicultura nacional afetaram o suprimento, a produção nacional e os preços dessa fibra vegetal largamente empregada no complexo têxtil.

2. OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho consistem: a) na caracterização das mudanças recentes ocorridas na produção brasileira de algodão, nos seus aspectos espaciais- preponderância da região meridional para os cerrados-, tecnológicos – avanço da colheita mecanizada em vez da manual–, de alteração da estrutura de mercado- cotonicultor agora vende algodão em pluma e não apenas algodão em caroço –, e da abertura do mercado interno- protegido por elevadas barreiras tarifárias para o regime de baixas tarifas –; b) na verificação dos impactos dessas transformações nos preços internos de algodão, analisando o comportamento das paridades de preços, em diversas situações.

3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NO LEVANTAMENTO E NA SISTEMATIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

A análise centra-se nas mudanças na economia do algodão herbáceo e, após reconstituição da trajetória do algodão meridional durante o século XX, foca o período mais recente, tendo como referência o horizonte temporal do período 1985-2007, uma vez que, nesse espaço de tempo, ocorreram as principais rupturas históricas na produção nacional. Essa análise será precedida da caracterização das transformações do algodão meridional, buscando o entendimento das condicionantes que levaram ao deslocamento dessa lavoura para os cerrados. Essa primeira parte do trabalho será realizada com base em revisão da literatura, destacando os principais elementos tecnológicos e da estrutura de produção e dos mercados.

Efetuada essa caracterização histórico-estrutural, em continuidade, proceder-se-á a análise da paridade de preços no mercado interno, tendo como parâmetro os movimentos do mercado internacional, utilizando-se das seguintes informações e procedimentos:

- a) os dados de suprimentos (1.000 toneladas) foram obtidos no site da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), atualizados em maio de

2007. Já as informações de área colhida (1.000 hectares), e as de produção de algodão em caroço (1.000 toneladas) e a produtividade média (quilogramas por hectare) foram conseguidas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), particularizando as zonas de cerrados (Goiás, Mato Grosso e Bahia) e meridional (São Paulo e Paraná), além do total do Brasil;

- b) os preços recebidos pelo algodão em caroço, a soja e o milho, para o Estado de São Paulo, no período 1948-2007, foram obtidos no Banco de Dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA). A paridade de preços foi calculada a partir de preços nominais, considerando-se, para cada ano, as médias dos meses de safra nessa unidade da federação (fevereiro-abril);
- c) os preços médios do óleo diesel (R\$/metro cúbico), médias anuais para o período 1973-2006, foram coletados no site Ipeadata, tendo como fonte a Agência Nacional de Petróleo (ANP), correspondendo a preços ao consumidor com impostos. Os dados de consumo aparente de óleo diesel (mil barris/dia) foram encontrados no mesmo site e da mesma fonte. As paridades entre os preços do óleo diesel com os preços recebidos de soja, milho e algodão em caroço, foram obtidas com base nos preços nominais, considerando-se as médias anuais para o óleo diesel e os preços médios de safras dos produtos agropecuários.
- d) Os preços do algodão em pluma foram elaborados, para o mercado interno, a partir de dados da Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F)/Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (ESALQ) e, para o mercado internacional, a partir do Cotlook Ltd. e Cotton World Markets and Trade. A análise foi realizada em moeda brasileira, daí que as cotações mensais do Índice Outlook A, expressas em moeda norte-americana, foram convertidas para moeda nacional utilizando o fechamento $P_{tax} = Taxa$ média ponderada dos negócios realizados no mercado interbancário de câmbio com liquidação em dois dias úteis, calculada pelo Banco Central do Brasil, conforme Comunicado N. 6815/99. Tendo como referência as cotações do câmbio flutuante, calcularam-se as médias diárias entre compra e venda e, com base nelas, obtiveram-se as

médias mensais considerando os dias úteis de cada mês. As paridades foram conseguidas com base em preços nominais.

- e) Tendo em vista a necessidade de comparar as paridades entre os preços do algodão em pluma, no mercado nacional, com os vigentes no mercado internacional, calculou-se o preço internacional com tarifas, utilizando-se dados das tarifas para os anos até 2000, compilados da Secretaria da Receita Federal, e, para os períodos seguintes, diretamente coletados de Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (Resoluções Camex). As novas paridades foram calculadas também com base em valores nominais, agora, refletindo as relações entre preços do mercado interno e preços no mercado internacional, computando-se a incidência das tarifas.
- f) Dada a relevância das condições do financiamento para que as empresas comprassem algodão em pluma no mercado internacional, na primeira metade dos anos 1990, buscou-se estimar os impactos dessa condição nos preços internos. Admitiu-se que as empresas optaram pela pluma importada para baratear seu capital de giro, daí, recorrendo às taxas médias mensais de juros do crédito capital de giro disponíveis no site Ipeadata; descontou-se a inflação mensal, calculada com base no Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), calculou-se as taxas de juros, desconsiderando-se a inflação. Mediante essa taxa de juros sem inflação, tendo como base o prazo de financiamento de 360 dias para compra de algodão em pluma importada, e que o prazo de processamento e venda (próximo do *just in time* para estoques) seria de 60 dias, obteve-se quanto seria o ganho em termos de capital de giro por 300 dias. Aplicando-se esse ganho financeiro sobre o preço da pluma importada (desconto dos ganhos financeiros desse relevante item do capital de giro da agroindústria têxtil) que corresponde ao Índice Outlook A com tarifas, obtiveram-se novos preços da pluma importada. Assim, novas paridades foram calculadas entre os novos preços internacionais (com tarifas e descontados os juros) e os preços internacionais (com tarifas), em relação aos preços nacionais. Calcularam-se, também, os diferenciais entre os preços internacionais (com tarifas, mas

descontados os juros) e os preços nacionais, o que permite avaliar com nitidez os impactos das condições de financiamento nas importações de algodão em pluma.

3. SÍNTESE DAS MUDANÇAS HISTÓRICAS DO ALGODÃO BRASILEIRO

O algodão era utilizado, no Brasil, muito antes de 1500, em especial, pelos indígenas do norte e do nordeste do Brasil. O cultivo comercial ocorreu entre os séculos XVI e XVII, quando a lavoura iniciou-se no Nordeste, em especial, em Pernambuco e no Maranhão. Tratava-se do algodão arbóreo, denominado mocó ou seridó, plantado ao lado da cana-de-açúcar e destinado à produção de “panos grosseiros” para as vestimentas dos escravos (**BRASIL, 1946**).

As condições favoráveis do comércio internacional fizeram ocorrer dois ciclos de algodão no período colonial: a) a expansão algodoeira nordestina (Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia e Maranhão), notadamente, no período 1775-1830, quando da independência norte-americana; b) o novo impulso em função da Guerra de Secessão Norte-Americana (1860-1875) com plantio concentrado em São Paulo (**ALBUQUERQUE, 1982**).

Mas foram ciclos curtos, uma vez que visavam abastecer a agroindústria têxtil inglesa, nos períodos em que a região fonte de matéria prima estava conflagrada. Terminados os conflitos, os ingleses retomaram as compras do algodão norte-americano, levando à crise da produção brasileira. O processo de industrialização, que veio na esteira da economia cafeeira, iniciou a criação, nos fins do século XIX, do mercado interno para o algodão, pois a agroindústria têxtil, na época da Proclamação da República, respondia por 60% do capital industrial do país. (**PAIVA; SCHATTAN; FREITAS, 1973**).

Iniciou-se fundamentalmente, no século XX, a construção da moderna cotonicultura brasileira. Esse processo, impulsionado pela expansão do café,

elevou a produção nacional de 140 mil toneladas, em 1900, para 335 mil toneladas em 1923 (**Figura 1**). Entretanto tratava-se de algodão predominantemente nordestino e, no caso do herbáceo paulista, de lavouras que utilizavam materiais genéticos importados com imensas dificuldades e base técnica rudimentar (**CANABRAVA, 1984**).

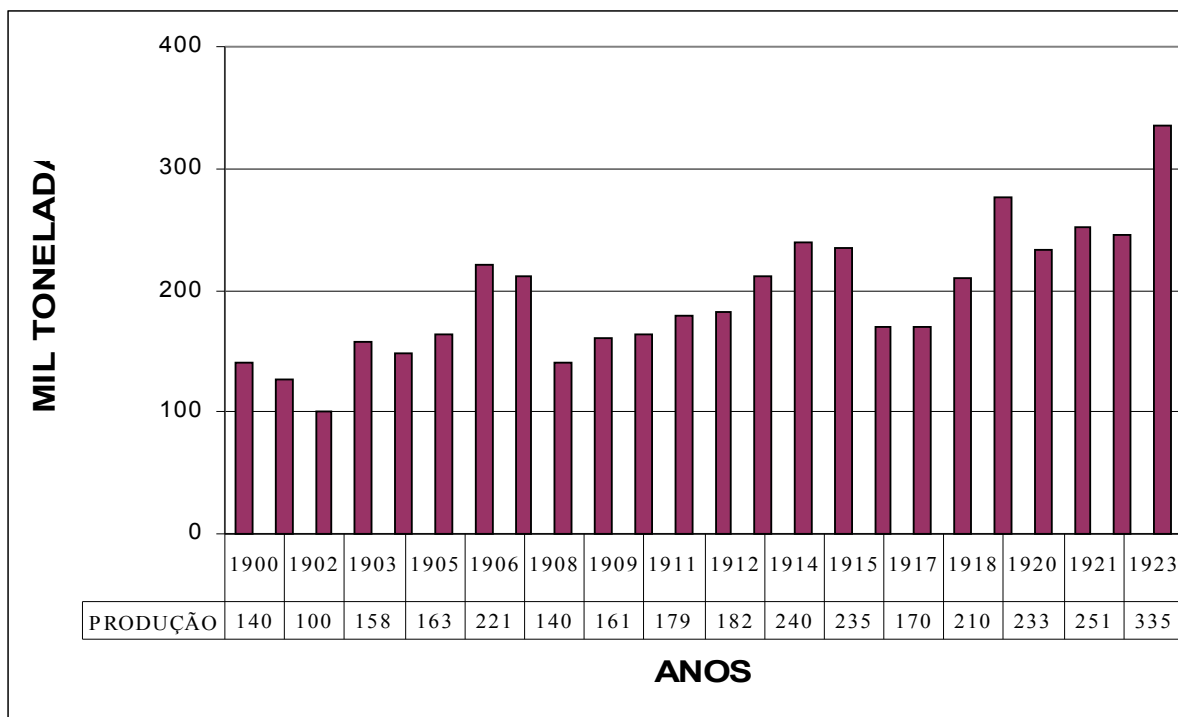


FIGURA 1- Evolução da Produção Brasileira de Algodão em Caroço, 1900-1923.

Fonte: **HADDAD (1978)**, obtido em www.ipea.gov.br/IPEADATA.

No diagnóstico de Raimundo Cruz Martins, cientista que organizou a revolução tecnológica da cultura em São Paulo, com trabalhos a partir de 1924, a situação da lavoura algodoeira paulista era dramática, com baixa produtividade e qualidade da fibra, realidade que era incompatível com uma forte agroindústria têxtil (**MARTINS, 1940**). A obtenção de material genético brasileiro, junto com outras técnicas produtivas, representa a marca da evolução da cotonicultura no período posterior à metade dos anos 1920.

Como resultado desse processo, a produção brasileira de algodão avançou, significativamente, indo de 335 mil toneladas, em 1923, para 1.167 mil toneladas em 1943 (**Figura 2**). Mais uma vez, ficam patentes os fatores externos

influenciando a produção nacional, na medida em que, com a crise do café na entrada dos anos 1930 e a eclosão da 2ª Guerra Mundial, estabeleceram-se as condições que levaram ao vigoroso crescimento do algodão em São Paulo. Os patamares, visivelmente menores do triênio 1945-1947, revelam os impactos do fim do conflito na produção nacional (**Figura 2**).

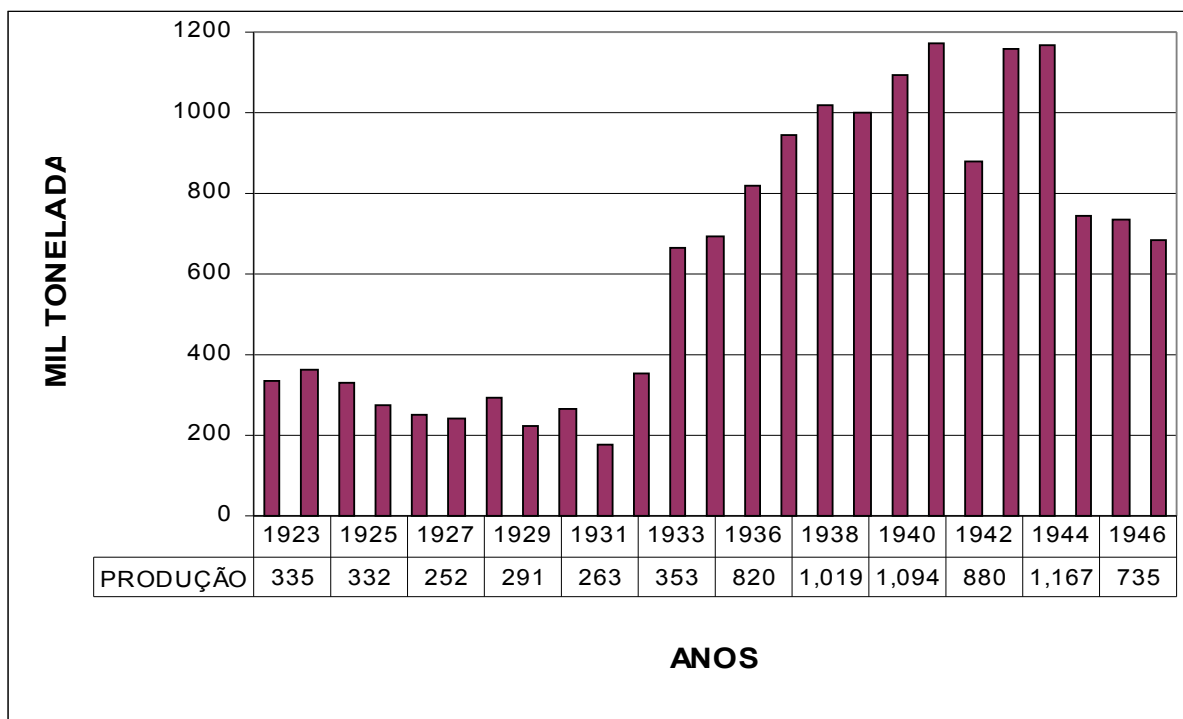


FIGURA 2- Evolução da Produção Brasileira de Algodão em Caroço, 1923-1947.

Fonte: HADDAD (1978), obtido em www.ipea.gov.br/IPEADATA.

Mas, diferentemente dos ciclos anteriores, esse avanço do algodão sustentou-se com uso de técnica nacional. Num dos textos pioneiros da economia agrícola brasileira, Ruy Miller Paiva, um economista agrícola, oriundo da pesquisa com tecnologia de algodão, mostra a relevância das políticas públicas que propiciaram a criação e a adoção de técnica moderna com intenso uso de fertilizantes, sementes selecionadas, defensivos agropecuários e outras tecnologias (**PAIVA, 1941**). Isso diferenciou o novo ciclo algodoeiro, fundado em bases estruturais distintas dos ciclos vividos no século XIX.

Esse crescimento da produção do algodão meridional, abrangendo, de início as terras paulistas e, depois, as paranaenses, corresponde ao primeiro grande

deslocamento espacial da cotonicultura, colocando em plano secundário a produção setentrional nordestina. Na década de 1930, já estava estabelecida a liderança meridional na produção de algodão, tendo evoluído de 8 mil toneladas de pluma, em 1930, para 327 mil toneladas em 1940, enquanto que as lavouras setentrionais tiveram colheitas com crescimento menor, indo de 87 mil toneladas, em 1930, para 142 mil toneladas em 1940. Nas décadas posteriores, mesmo com um pequeno refluxo no pós-guerra, sobretudo, na segunda metade dos anos 1960, o algodão meridional avançou para 505 mil toneladas de pluma, enquanto que o setentrional recuou para 75 mil toneladas, obtidas em 1970 (**Figura 3**).

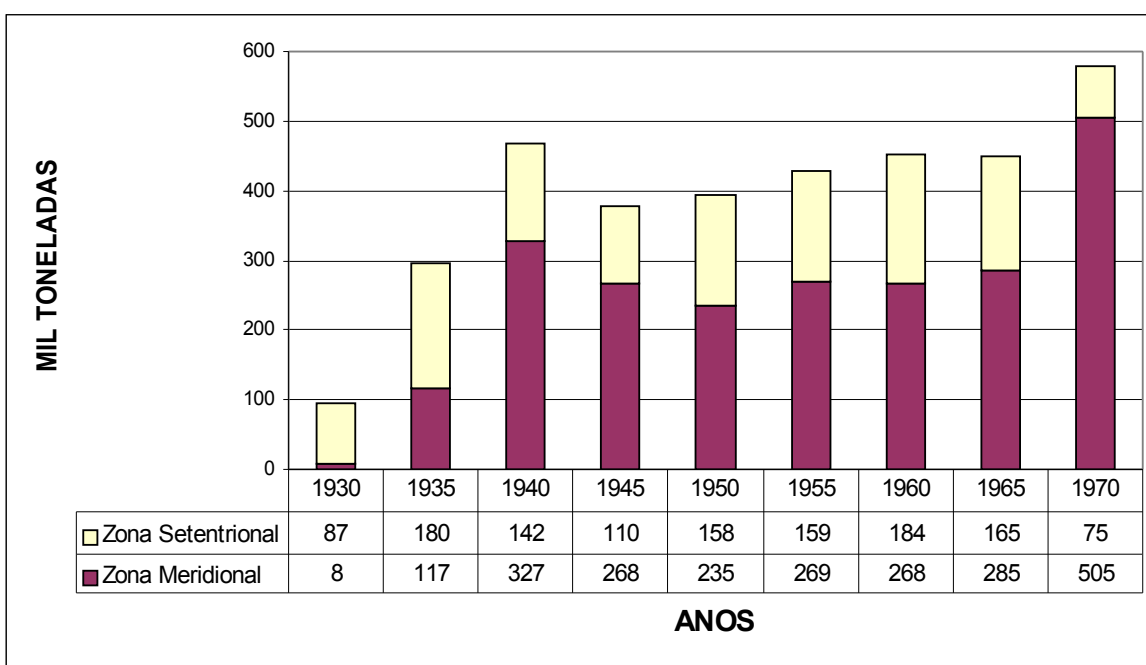


FIGURA 3- Evolução da Produção Brasileira de Algodão em Pluma, Zona Setentrional (Norte e Nordeste) e Zona Meridional (Centro Oeste, Sul e Sudeste), 1930-1970

Fonte: ABIT/SINDITÊXTIL.

O dinamismo tecnológico correspondeu à marca do crescimento das lavouras do algodão meridional brasileiro nessas quatro décadas desde os anos 1930. O sucesso da pesquisa pública paulista propiciou variedades de algodão com crescente qualidade de fibra, em função de comprimentos cada vez maiores, além de permitir a obtenção de produtividades muito superiores. Assim, estudos reconheceram o sucesso da pesquisa agrônômica com algodão, principalmente, a realizada em São Paulo (**AYER & SCHUH, 1974**).

Em função disso, dos anos 1970 em diante, ocorreu, não apenas a continuidade da expansão da produção brasileira de algodão, mas também a ampliação da liderança meridional, que saltou de 505 mil toneladas, em 1970, para 621 mil toneladas em 1990, ao passo que a produção setentrional recuou de 75 mil toneladas para 45 mil toneladas no mesmo período, ainda que tenha tido crescimento nos anos 1970 (**Figura 4**). Enquanto o algodão meridional superou a praga do bicudo nos anos 1980, a produção nordestina sofreu um derrocada em razão dessa ocorrência(**COSTA & BUENO, 2004**).

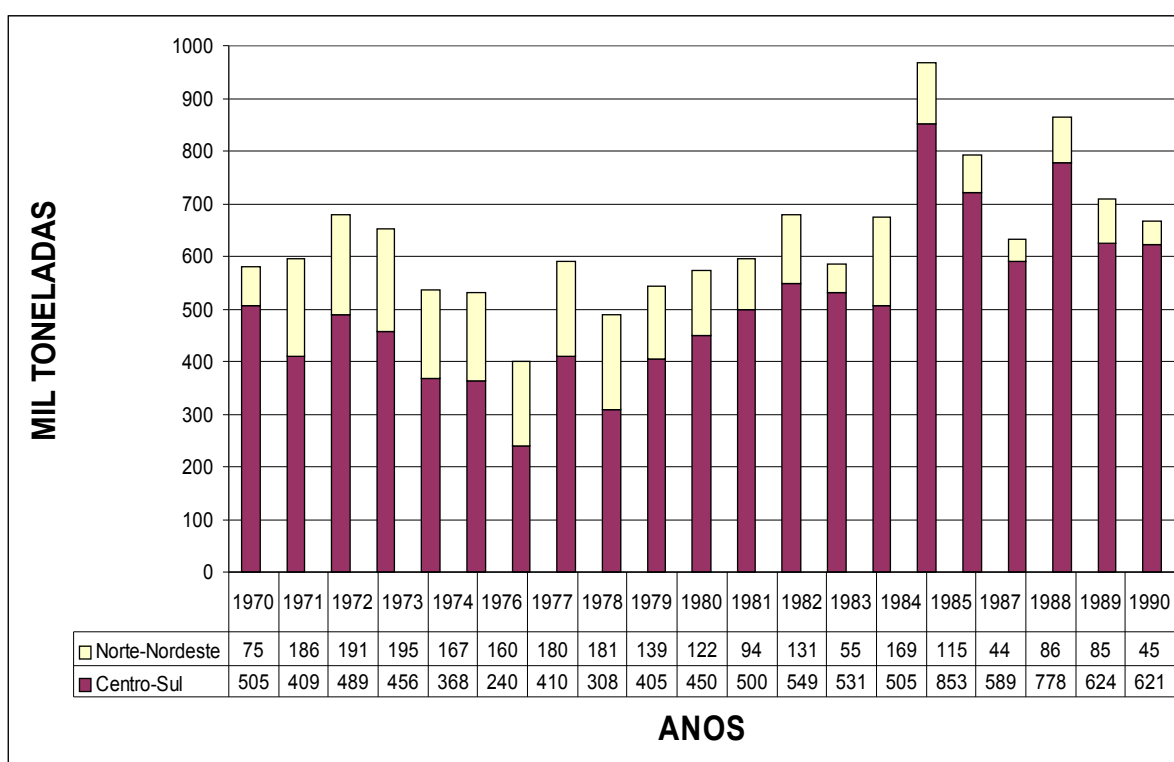


FIGURA 4- Evolução da Produção Brasileira de Algodão em Pluma, Zona Setentrional (Norte e Nordeste) e Zona Meridional (Centro Oeste, Sul e Sudeste), 1970-1990
Fonte: ABIT/SINDITÊXTIL.

Os anos 1990 marcariam o fim da hegemonia da cotonicultura meridional, que sofreu o duro impacto da abertura do mercado nacional no início da década, recuando de 1,3 milhão de toneladas de algodão em caroço, em 1990, para 264 mil toneladas em 1999. Em contrapartida, o novo algodão dos cerrados avançou de forma significativa, saindo de 227 mil toneladas, em 1990, para 3,2 milhão de

toneladas em 2007 (**Figura 5**). Esse deslocamento espacial mais recente da produção do algodão, nas terras de cerrado, difere das bases que sustentaram a produção meridional, com uso da mecanização intensiva do plantio à colheita e não mais de material genético brasileiro (**GONÇALVES, 1997**). Esse novo padrão estrutural recuperou a autossuficiência brasileira na produção de algodão, bem como permitiu um movimento recente de exportação de pluma.

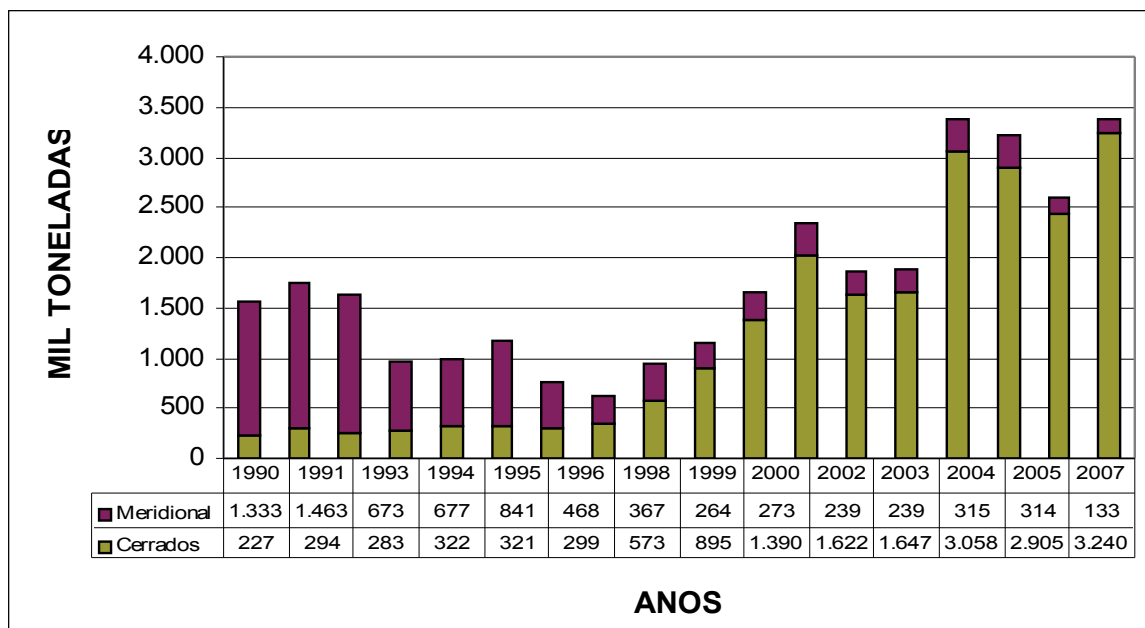


FIGURA 5- Evolução da Produção Brasileira de Algodão em Caroço, Zona Meridional (Paraná e São Paulo) e Zona dos Cerrados (Mato Grosso, Goiás e Bahia), 1970-1990

Fonte: IBGE.

4. DISCUSSÃO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DAS MUDANÇAS RECENTES NO ALGODÃO BRASILEIRO

A análise do suprimento de algodão em pluma, no Brasil, considerando o período 1985-2007, mostra um consumo crescente de 631,4 mil toneladas para 905,0 mil toneladas, entre os anos extremos. Já a produção apresenta comportamento oscilante, com queda de 968,8 mil toneladas, em 1985, para 420,2 mil toneladas em 1993, patamar próximo do qual varia, atingindo 305,7 mil toneladas em 1997. A partir desse ano, as colheitas brasileiras de pluma voltaram a aumentar, agora, num ritmo acelerado, alcançando 1.438,8 mil toneladas em 2007 (**Figura 6**).

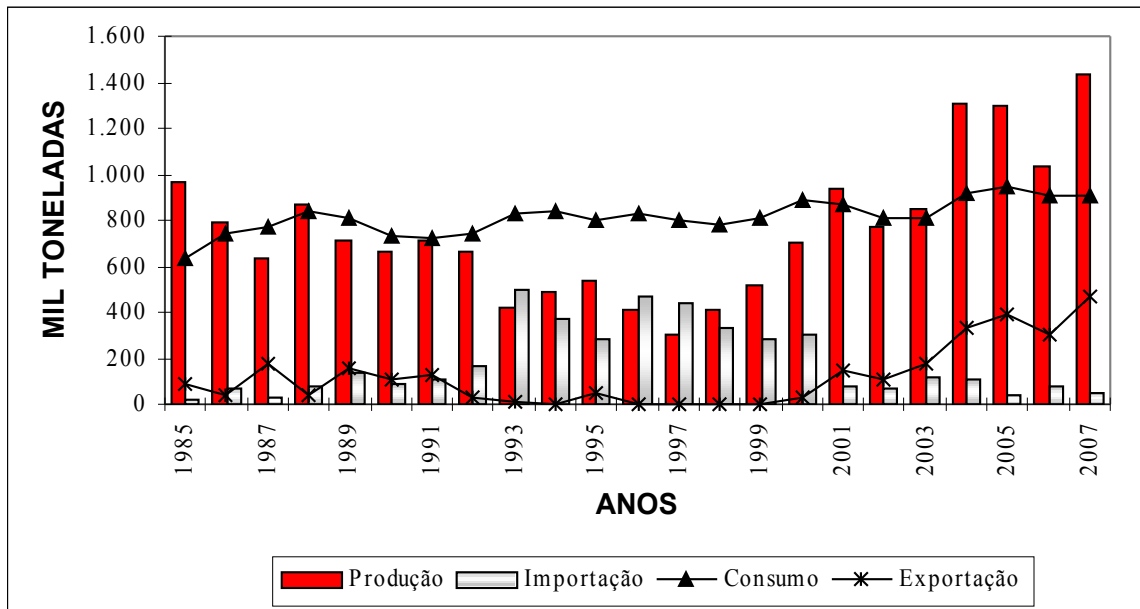


FIGURA 6- Evolução do Suprimento Brasileiro de Algodão em Pluma, 1985-2007

Fonte: CONAB.

Isso porque de autossuficiente o Brasil passou a importador, com importações de apenas 20,5 mil toneladas, em 1985, e de 167,8 mil toneladas em 1992, num ritmo que se acelerou em 1993, quando foram adquiridas, no exterior, 501,2 mil toneladas, volume maior que a produção interna no mesmo ano. Houve uma pequena recuperação em 1994-1995, quando a produção nacional foi maior que o volume importado. Mas a persistência das condições favoráveis ao produto estrangeiro resultou, mais uma vez, em que as aquisições externas foram superiores à produção nacional, atingindo 468,0 mil toneladas, em 1996, e 483,5 mil toneladas em 1997. Daí em diante, as compras externas de pluma refluíram de forma persistente, sendo de 81,3 mil toneladas em 2001, volume similar às 50 mil toneladas em 2007. Já as exportações, que, no período 1985-1999, eram pouco expressivas e com altos e baixos, passaram à tendência crescente nos últimos anos, saindo de 28,5 mil toneladas, em 2000, para 470,0 mil toneladas em 2007. (Figura 6).

A leitura do quadro de suprimento brasileiro de algodão em pluma mostra que nos primeiros anos da década de 1990, ocorreu uma ruptura do modelo de produção e abastecimento até então vigente, passando a prevalecer o produto importado por

alguns anos (1993-1996), como resultante de um processo que se iniciou em 1990, quando se abriu o mercado nacional com a redução abrupta das tarifas incidentes sobre a exportação. Apenas a partir da segunda metade dos anos 1990 essa situação foi revertida, com o advento do algodão dos cerrados em novas bases institucionais, tecnológicas e econômicas (**ALVES, 2006**).

A passagem do Brasil da condição de exportador, até o final da década de 1980, para a de importador no início dos anos 1990, decorre de que a retirada das barreiras à importação deu-se numa conjuntura de estoques mundiais elevados. Dessa maneira, além do barateamento do produto estrangeiro, com a retirada das tarifas ocorreu a internalização das condições de financiamento (prazos e juros) para a compra de algodão no mercado internacional. Além disso, como a produção de têxteis ocorre em unidades da federação brasileira não cotonícolas, muitas, como o Ceará, passaram a utilizar-se de incentivos via desoneração do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para produtos importados. Esses elementos, no conjunto, levaram à radical mudança da inserção brasileira de exportador para importador.

No âmago desse processo, há uma profunda reestruturação espacial da cotonicultura brasileira. A região meridional (SP e PR) que era majoritária, apresentou uma significativa redução da área colhida de 922,0 mil hectares, em 1985, para apenas 48,8 mil hectares em 2007. Enquanto isso, a região dos cerrados (GO, MT e BA) mostrou crescimento de 210,2 mil hectares para 916,5 mil hectares no mesmo espaço de tempo. Assim, as lavouras brasileiras de algodão, no geral tiveram queda de 2.244,3 mil hectares, em 1985, para 635,7 mil hectares em 1997, tendência essa revertida nos anos seguintes para totalizar 1.117,0 mil hectares em 2007 (**Figura 7**).

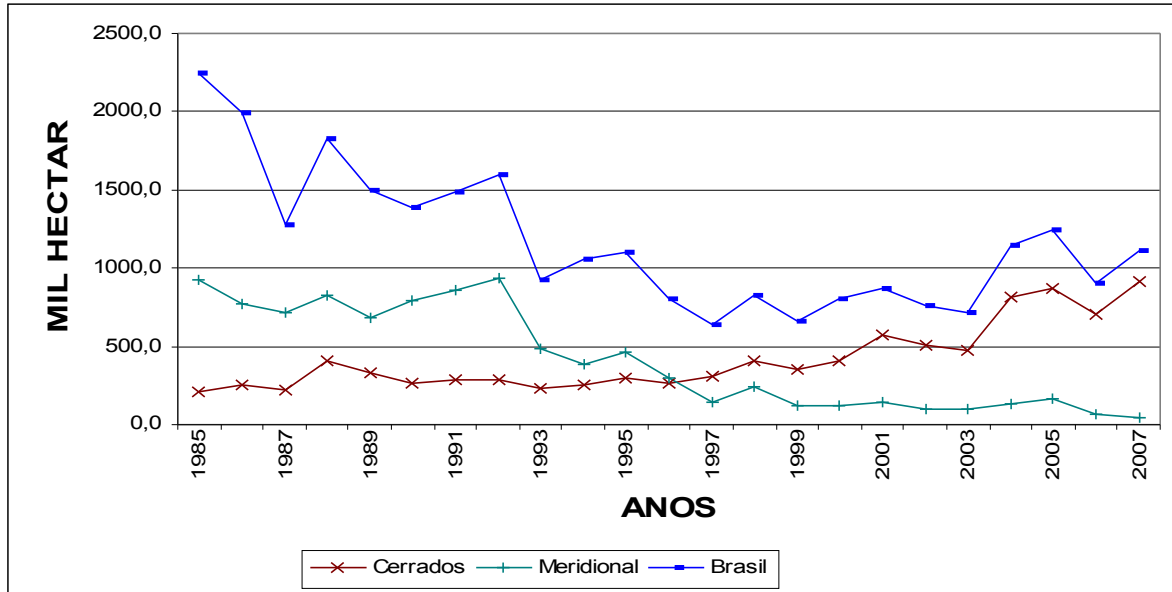


Figura 7. Evolução e distribuição regional da área de algodão no Brasil, 1985-2007

Fonte: IBGE

Destacando as unidades da federação, verifica-se que, em São Paulo, a área de algodão mostrou declínio de 382,0 mil hectares em 1985 para 12,7 mil hectares em 2007, mesmo comportamento do Paraná, onde houve recuo de 540,0 mil hectares para 36,1 mil hectares para os mesmos anos. Na emergência do algodão dos cerrados, o primeiro movimento mais vigoroso ocorreu em Mato Grosso, cuja área cresceu de 16,9 mil hectares, em 1985, para 541,6 mil hectares em 2007, seguido da Bahia cuja produção dos cerrados avançou de 42,4 mil hectares, em 1999, para 303,2 mil hectares em 2007. Assim, as regiões algodoeiras tradicionais perdem expressão sendo as lavouras deslocadas para os cerrados. Exemplo típico pode ser visto na Bahia, onde o algodão, antes cultivado no sudoeste nas mesmas bases do meridional (SP e PR), após crescer de 129,2 mil hectares, em 1985, para 330,3 mil hectares em 1988, praticamente, desapareceu atingindo 42,4 mil hectares em 1999. O novo algodão baiano surgiu noutra região, a Oeste e em outras bases estruturais (Figura 8).

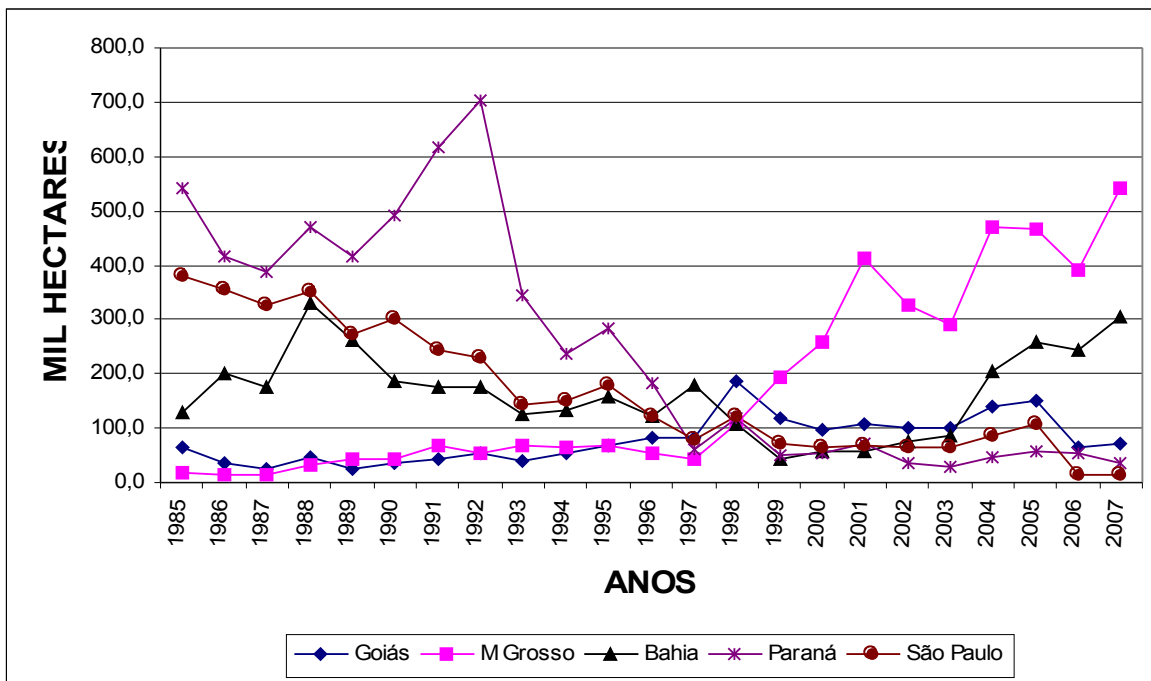


Figura 8. Evolução e distribuição estadual da área de algodão no Brasil, 1985-2007
Fonte: IBGE

Refletindo esse comportamento da área, ocorreram mudanças na distribuição regional da produção algodoeira. A região meridional, que respondia por 1.738,2 mil toneladas em 1985, ofertou apenas 132,9 mil toneladas em 2007, enquanto que, nos cerrados, a colheita de algodão, que havia oscilado de 299,1 mil toneladas em 1985 para 268,4 mil toneladas em 1997, ganhou enorme dinamismo, atingindo 3.239,7 mil toneladas de algodão em caroço em 2007. Em função disso, a produção brasileira, que havia recuado de 2.652,0 mil toneladas, em 1985, para 831,8 mil toneladas em 1997, reverteu a tendência com vigoroso aumento que elevou a oferta para 3.749,9 mil toneladas de algodão em caroço em 2007 (**Figura 9**).

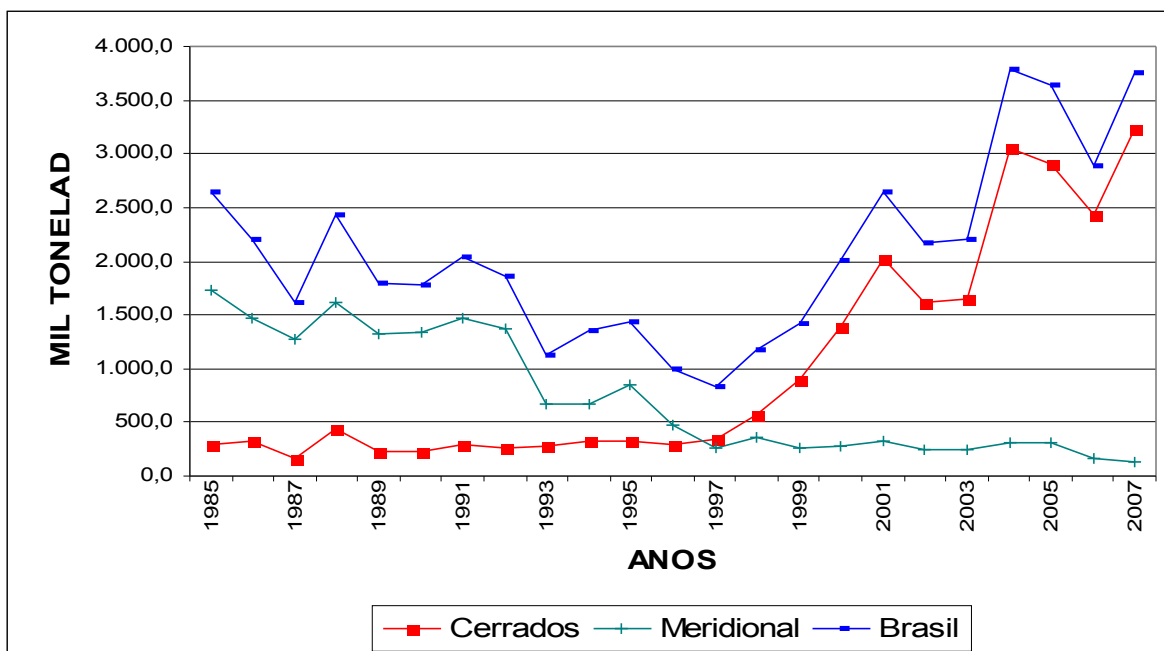


Figura 9. Evolução e distribuição regional da produção de algodão em caroço no Brasil, 1985-2007
 Fonte: IBGE

No plano das unidades da federação, reduziram-se as produções algodoeiras de São Paulo (702,5 mil toneladas (1985) para 28,0 mil toneladas (2007)) e do Paraná (1.035,7 mil toneladas (1985) para 104,9 mil toneladas (2007)), e aumentaram as de Mato Grosso (21,8 mil toneladas (1985) para 78,4 mil toneladas (1997) e 1.942,3 mil toneladas (2007)) e da Bahia (161,2 mil toneladas (1985) para 82,4 mil toneladas (1997) e 1.053,6 mil toneladas (2007)) (**Figura 10**).

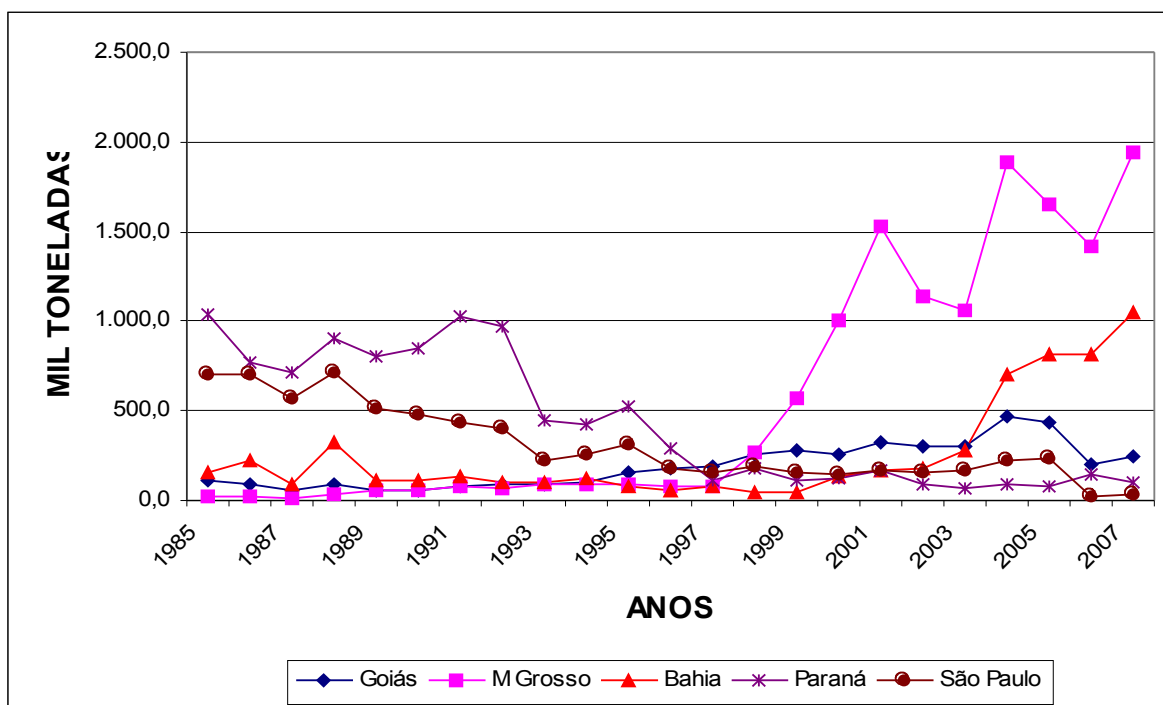


Figura 10. Evolução e distribuição estadual da produção de algodão em caroço no Brasil, 1985-2007
 Fonte: IBGE

Entretanto esse avanço da produção não se explica apenas pelas mudanças na área de algodão. Houve uma intensa mudança tecnológica em todas as regiões produtoras, com especial desempenho dos algodoais dos cerrados. Entre 1985-1998, a produtividade da cotonicultura meridional oscilou entre 1.885 kg/ha para 1.537 kg/ha, enquanto que, nos cerrados esse indicador ficou constante em 1.424 kg/ha. No período subsequente, houve significativo aumento que elevou a produção por unidade de área nos algodoais dos cerrados para 3.535 kg/há, em 2007, e nos meridionais para 2.724 kg/ha no mesmo ano. Em razão disso, a média nacional, que havia aumentado de 1.182 kg/há, em 1985, para 1.421 kg/ha em 1998, acelerou o ritmo para atingir 3.357 kg/ha em 2007 (**Figura 11**).

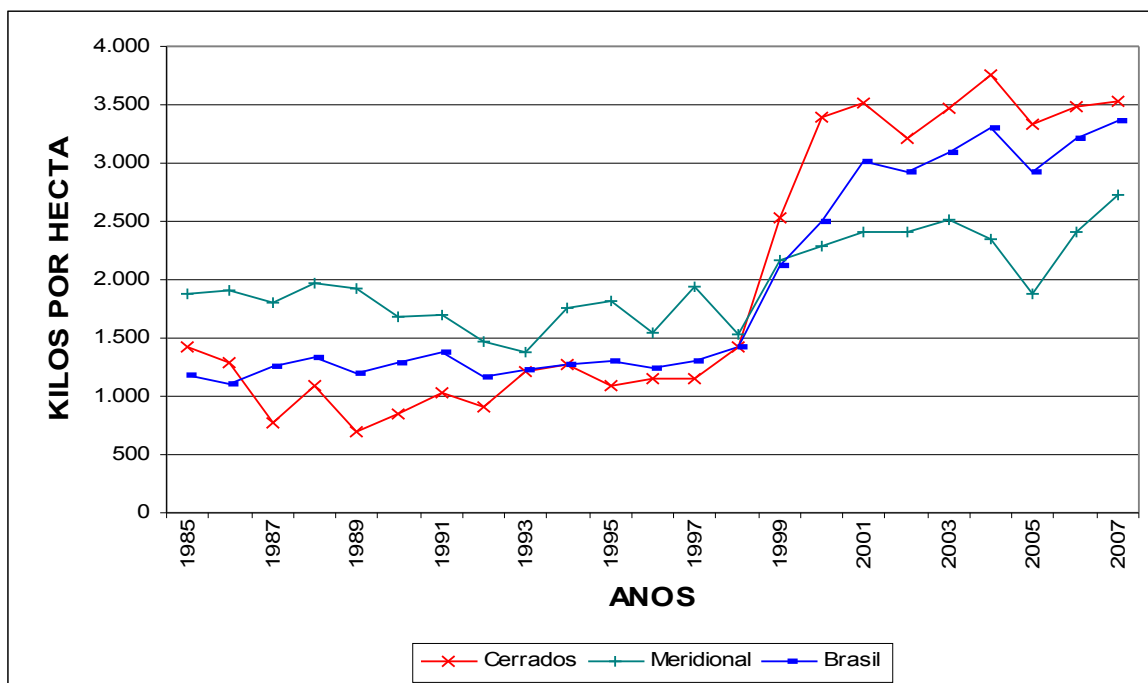


Figura 11. Evolução da produtividade regional de algodão em caroço no Brasil, 1985-2007
 Fonte: IBGE

Na ótica estadual, as tendências são similares. No Paraná, após recuo de 1.918 kg/ha, em 1985, para 1.502 kg/ha em 1998, houve crescimento até os 2.908 kg/ha em 2007. Em São Paulo, ocorreu quase o mesmo, indo de 1.839 kg/ha, em 1985, para 1.570 kg/ha, em 1998, e avanço para 2.201 kg/ha em 2007. Isso também se verificou em Goiás, onde, após queda de 1.811 kg/ha, em 1985, para 1.394 kg/ha, em 1998, reverteu-se para os significativos 3.398 kg/ha em 2007. Já nos cerrados de Mato Grosso, houve crescimento persistente, passando de 1.289 kg/ha, em 1985, para 2.545 kg/ha, em 1998, e 3.587 kg/ha em 2007. As mudanças dos algodoads tradicionais para a nova cotonicultura têm sua expressão mais nítida na Bahia, onde, na vigência dos plantios do Sudoeste, houve abrupta redução de 1.248 kg/ha, em 1985, para apenas 380 kg/ha em 1998, com a emergência dos novos plantios nos cerrados do Oeste dessa unidade da federação, em novas

bases tecnológicas, alcançando a fenomenal marca de 3.475 kg/ha de algodão em caroço em 2007 (**Figura 12**).

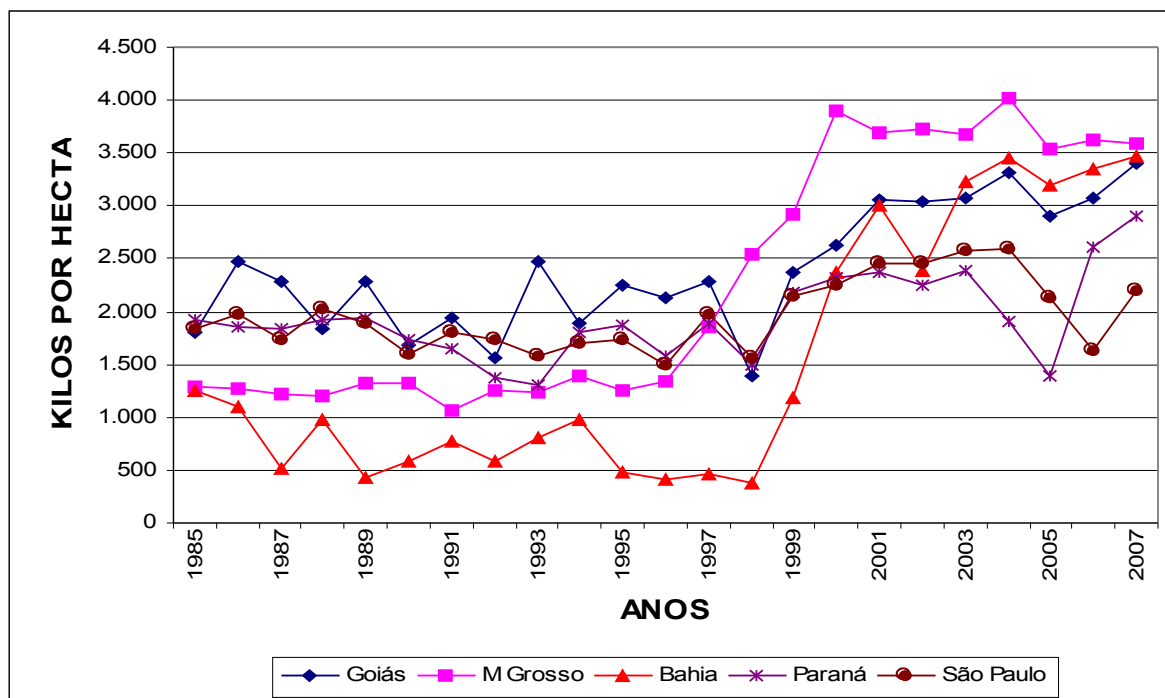


Figura 12. Evolução da produtividade estadual de algodão no Brasil, 1985-2007
Fonte: IBGE

Essas mudanças que conduziram à construção da hegemonia da cotonicultura dos cerrados não se explicam como mera derrocada do algodão meridional. Há que se considerar a observação de Ruy Miller Paiva, já nos anos 1940, para quem a modernidade não poderia estar limitada pela dependência do uso intenso de mão de obra, em especial, na colheita. A mecanização dos processos era a essência da sua ideia de modernização agropecuária, o que levaria a romper o que considerava uma inelasticidade da oferta, pois, nas condições tradicionais, a produção não poderia responder a preços. Para ele, *“a transformação da inelasticidade da oferta em elasticidade, somente se poderá dar com a intensificação do uso do capital, na forma de ferramentas, máquinas, benfeitorias, adubos, animais selecionados, etc. Com essa intensificação, é possível aumentar a produção sempre que haja melhores preços, pois deixa de haver a limitação do*

fator homem a que está preso o aumento na agricultura extensiva” (PAIVA, 1946). E o que se constata na cotonicultura de cerrados, no plano tecnológico, representa a superação da limitação imposta pelo fator homem tão destacada por esse pioneiro da economia agrícola brasileira.

Essa perspectiva fica bem caracterizada no estudo de **ALVES (2006)**, que mostra que, *“em síntese, pode-se dizer que o desenvolvimento da cotonicultura brasileira pode ser atribuído principalmente a mudanças do lado da oferta”*. Isso porque *“o setor se organizou e se transformou numa cotonicultura empresarial com o plantio sendo realizado em grandes extensões, num sistema capitalizado e tecnificado”* **ALVES (2006)**. Essas mudanças também ocorrem no plano das instituições, na ausência do Estado, com a estrutura privada passando a realizar ações de adaptação de tecnologias e desenvolvendo mecanismos de financiamento da produção.

As mudanças não se resumem às transformações da base técnica, mas na estrutura de mercado, com o desaparecimento progressivo das algodoiras, que ocupavam a intermediação entre os cotonicultores e as fiações na região meridional. Já com os novos cotonicultores de escala dos cerrados passando a vender pluma, essas estruturas, quando existentes, são prestadoras de serviços. Isso consiste numa mudança relevante, pois, sendo a pluma um produto que permite armazenamento e a mercadoria transacionada em bolsas de mercadorias, abre-se a possibilidade do cotonicultor inserir-se nesse mercado (**URBAN et al 1995**).

Essa mudança na comercialização de algodão está caracterizada por **FERREIRA FILHO (2001)**, que descreve a cadeia do produto na sua versão tradicional, indo do cotonicultor para as algodoiras, mediante classificação visual do algodão em caroço (arrobas de 15 quilos), que têm como base o tipo 6, e, depois de beneficiado, do algodão em pluma para as empresas exportadoras ou fiações. Na sistemática tradicional, uma vez enfardado, cada fardo de pluma (mais ou menos

200 quilos) recebe classificação visual, também tendo como base o tipo 6. Na moderna cotonicultura, com os lavradores comercializando pluma, supera-se o critério subjetivo da classificação visual com a introdução do HVI (*High Volume Instrument*) que analisa as características intrínsecas da fibra, compatibilizando seu uso na agroindústria têxtil. Isso consiste numa condição para que os cotonicultores possam negociar em bolsas de mercadorias e inserir-se no mercado dos derivativos agropecuários (**FERREIRA FILHO 2001**).

O trabalho de **FERREIRA FILHO (2001)** mostra que, no algodão meridional, a crescente escassez de mão de obra havia levado a mudanças no sistema de colheita, que, no início, era feito “maçã a maçã” para a modalidade conhecida como “rapa”, piorando muito a qualidade do produto obtido com mistura de impurezas e maçãs verdes. A colheita mecanizada nos cerrados, cuja característica de clima mais uniforme permite maturação simultânea, levou a produtos de melhor qualidade de fibra, porque mais limpo e mais uniforme. Ademais, com períodos de chuvas mais determinados, nos cerrados, a colheita possibilita obter produtos superiores em qualidade que os dos algodoads meridionais (**FERREIRA FILHO 2001**).

Assim, a reestruturação produtiva dos algodoads brasileiros com o deslocamento da sua produção para os cerrados, além do significativo incremento da produtividade, alterou todo o sistema de produção e de comercialização. Em vez da predominância dos pequenos plantios paulistas e paranaenses, nos cerrados prevalecem as grandes lavouras. Não foi uma mudança gradual, mas uma cotonicultura que já surgiu com características modernas. Além disso, ampliou-se o período de colheita no território nacional, indo de março a setembro com pico em julho, ainda que a variação sazonal de preços não tenha se modificado. Nos algodoads dos cerrados, disseminaram-se as vendas antecipadas e as negociações em bolsas de mercadorias. Além disso, foi desenvolvida, pelos estados envolvidos, uma série de incentivos com base no Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), que garantem ganhos adicionais aos produtores regionais de algodão (**FERREIRA FILHO & ALVES, 2007**).

5. PRINCIPAIS PARIDADES DE PREÇOS DO ALGODÃO NO MERCADO INTERNO BRASILEIRO

A caracterização dos movimentos do mercado algodoeiro, além de outras condicionantes, pode ser verificada com base na análise das paridades de preços entre produtos alternativos para o agropecuarista que planta algodão – milho na produção meridional (PR e SP) e soja para a produção dos cerrados (MT e BA). Essa paridade permite mostrar que, conquanto, no curto prazo, possam ocorrer alterações significativas, apontando para conjunturas mais favoráveis para dada lavoura em relação à outra, no longo prazo, há uma relativa estabilidade em torno do mesmo patamar de paridade de preços, relevando a não alteração em favor de uma ou de outra, das condições estruturais de produção.

Assim pode-se comprovar que as mudanças estruturais decorrentes da emergência da cotonicultura não tiveram impactos nas relações entre os valores do algodão com o milho e do algodão com a soja. Considerando a paridade entre produtos, o cotonicultor meridional, normalmente, também era produtor de milho, tomando sua decisão entre os dois produtos. A paridade de preços entre algodão e milho permite verificar que esse indicador, praticamente, não mudou de patamar no período 1948-2007, variando em torno do relativo de preços, em que uma arroba de algodão vale uma saca de milho (60 kg). Já nos cerrados, a referência passa a ser a soja, e o preço de uma arroba de algodão varia em torno de pouco mais de uma saca de soja (**Figura 13**). O que se nota consiste na relativa estabilidade estrutural dessas paridades de preços, ainda que tenham ocorrido transformações profundas na produção brasileira de algodão, de soja e de milho.

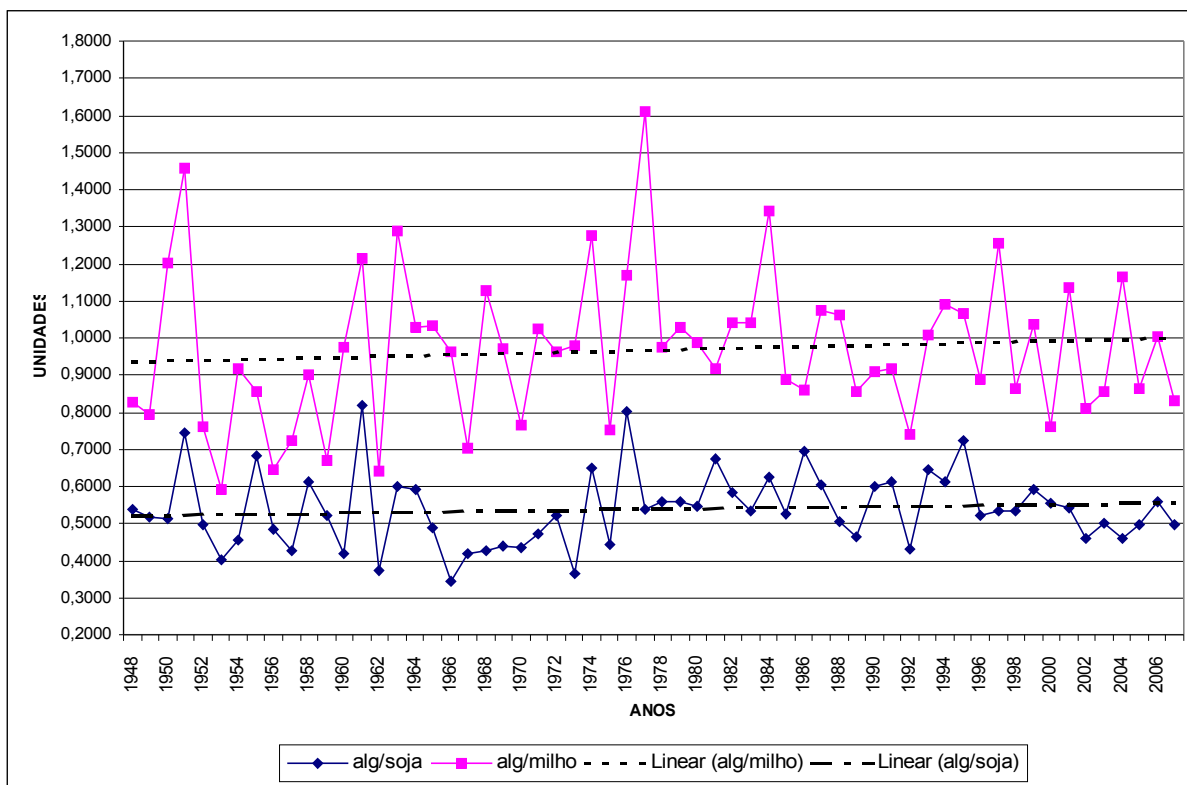


Figura 13. Evolução da paridade de preços do algodão com milho e com soja, São Paulo, 1948-2007
 Fonte: dados básicos do IEA.

Numa leitura de médio e longo prazo, o que as paridades entre preços de algodão, milho e soja revelam é que mantêm entre si relações de preços em patamares similares, demonstrando não ter alterado a relação entre seus valores. Assim, ao visualizar as curvas de relações de preços das *commodities* analisadas, vem à mente as observações de Karl Marx sobre as oscilações de preços nos mercados. Dizia ele, em pleno século XIX, que *“a oferta e a procura só regulam as oscilações temporárias dos preços no mercado. Explicam por que o preço de um artigo no mercado se eleva acima ou desce abaixo do seu valor, mas jamais explicam esse valor em si mesmo. Vamos supor que a oferta e a procura se equilibrem ou, como dizem os economistas, se cubram mutuamente. No preciso momento em que*

essas duas forças contrárias se nivelam, elas se paralisam mutuamente, deixam de atuar num ou noutro sentido. No mesmo instante em que a oferta e a procura se equilibram e deixam, portanto, de atuar, o preço de uma mercadoria no mercado coincide com seu valor real, com o preço normal em torno do qual oscilam seus preços no mercado. Por conseguinte, se queremos investigar o caráter desse valor, não devemos nos preocupar com os efeitos transitórios que a oferta e a procura exercem sobre os preços de mercado (MARX, 1982)

Outra paridade relevante, no caso da cotonicultura mecanizada dos cerrados, consiste na relação com o óleo diesel, que não apenas movimentava o processo produtivo na roça como os caminhões do transporte rodoviário até os portos. O consumo brasileiro de diesel elevou-se de forma consistente de 136,53 mil barris/dia, em 1973, para 632,50 mil barris/dia em 2006. Já os preços em valores constantes do diesel, que eram de R\$ 1,02/litro, em 1973, cresceram para R\$ 2,20/litro até 1984, desde quando oscilou para baixo, alcançando R\$ 0,84/litro em 1998. Em plena expansão dos algodoais nos cerrados, esse insumo fundamental tem preços crescentes atingindo R\$ 2,09/litro em 2006 (**Figura 14**).

Figura 14. Evolução do consumo diário e dos preços constantes do óleo diesel, Brasil, 1973-2006

Fonte: dados básicos da ANP obtidos em www.ipea.gov.br/IPEADATA.

A paridade entre os preços das lavouras e do óleo diesel mostra com nitidez a perda de poder de compra dos agropecuaristas. Uma saca de soja comprava 82,98 litros de diesel em 1973, indicador que recuou para 35,86 litros, em 1997, e para 11,59 litros em 2006. No milho, uma saca adquiria, respectivamente, 30,82 litros de diesel, em 1973, 19,12 litros, em 1996, e 6,44 litros em 2006. Já no algodão, uma arroba permitia comprar 30,15 litros de diesel, em 1973, 19,08 litros, em 1997 e 6,46 litros em 2006 (**Figura 15**). A recuperação dos preços internacionais dessas commodities agropecuárias, no final dos anos 1990, propiciou um movimento das paridades com o diesel favorável aos agropecuaristas, mas no momento seguinte, foi retomada a perda de poder de compra de diesel pelos produtores dessas lavouras.

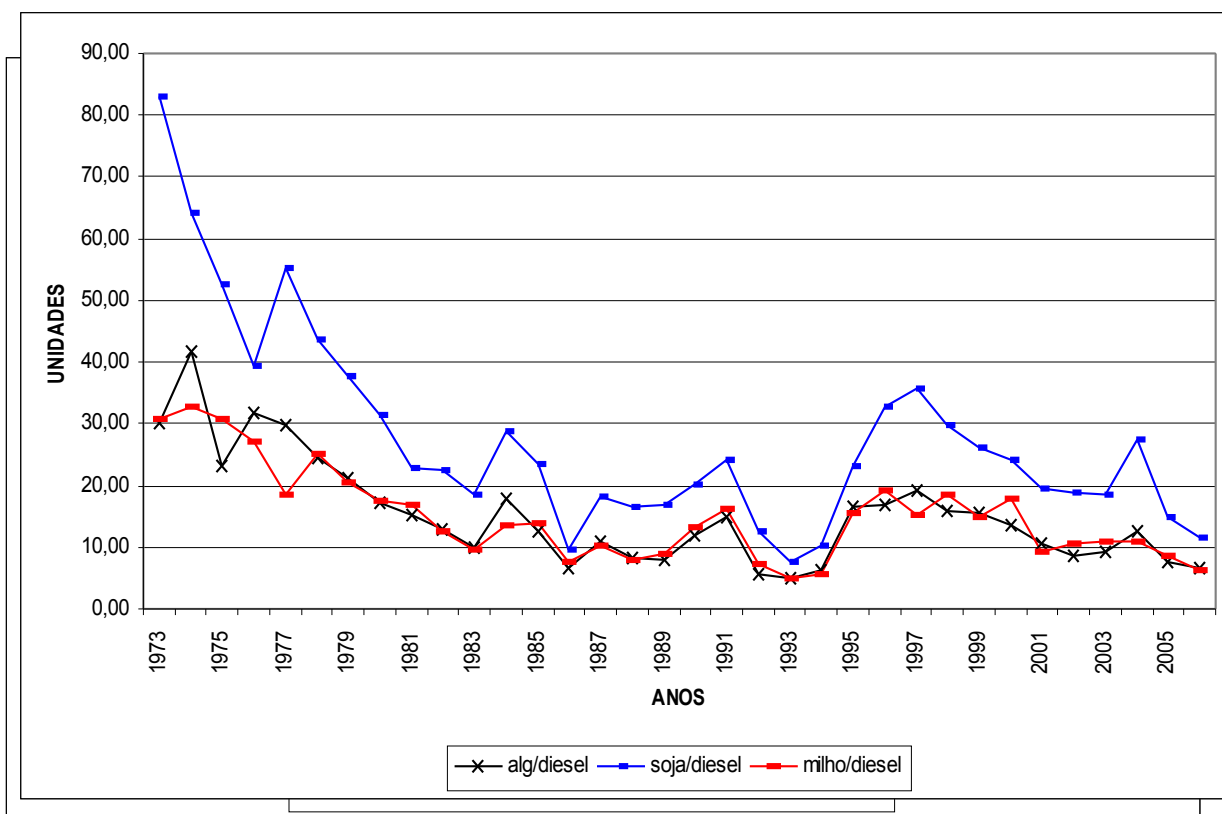


Figura 15. Evolução da paridade dos preços de algodão, soja e milho e o óleo diesel, Brasil, 1973-2006

Fonte: preços de algodão, soja e milho para São Paulo com dados básicos do IEA e de óleo diesel da ANP obtidos em www.ipea.gov.br/IPEADATA.

Assim, há que se ter nítido que, numa realidade de preços exacerbados do petróleo, a paridade de preços entre derivados de petróleo (vários agroquímicos, inclusive fertilizantes, e óleo diesel para produção e transporte) coloca em dificuldade a sustentabilidade econômica das mega-lavouras dos cerrados, as quais, por concepção do padrão agrário, são insumo intensivas e mecanizadas em todas as operações rurais fundamentais, do preparo do solo à colheita. Ao contrário da paridade de preços entre lavouras, neste caso as paridades são alteradas de forma significativa. Conquanto manifestassem tendência favorável no período 1973-2006, na quadra atual dos preços do petróleo (a partir de 2007 até junho de 2008), as condições são inversas. De qualquer modo, na lógica de implantação dos mega-algodoais nos anos 1990, as paridades eram favoráveis à decisão adotada para expandir as lavouras de cerrados, que exigiam a “construção do solo” pela aplicação elevada de fertilizantes, no caso do algodão, a prática do “pulgão zero” para garantir o controle da ramulose (a praga do pulgão é o vetor do agente causal da doença em questão), além da radicalização da mecanização (**GONÇALVES, 1997**).

Numa realidade em que foram alteradas as tarifas aduaneiras cobradas nas importações de algodão em pluma, uma comparação importante baseia-se em verificar a magnitude dos impactos da retirada abrupta das barreiras tarifárias sobre os preços internacionais na ótica de sua internalização no mercado interno. Isso porque, nesse período específico, do final dos anos 1980 e início dos 1990, essa redução das tarifas se deu numa conjuntura de elevados estoques internacionais e numa realidade interna, em que, para combater a inflação, se aprofundou a decisão de abrir a economia, visando à redução dos preços no mercado interno. Em decorrência disso, considerados em moeda nacional, nas situações de preços internacionais do algodão com tarifas e sem tarifas, fica nítido que a magnitude das tarifas era um elemento fundamental na produção da cotonicultura brasileira até o final dos anos 1980 (**Figura 16**). Daí, estar nítido que a retirada de forma unilateral e abrupta da proteção tarifária, como integrante da política de abertura do mercado brasileiro, realizada de forma unilateral pelo

Governo Brasileiro, consiste num dos elementos determinantes para a ocorrência da crise do algodão meridional brasileiro nos primeiros anos da década de 1990.

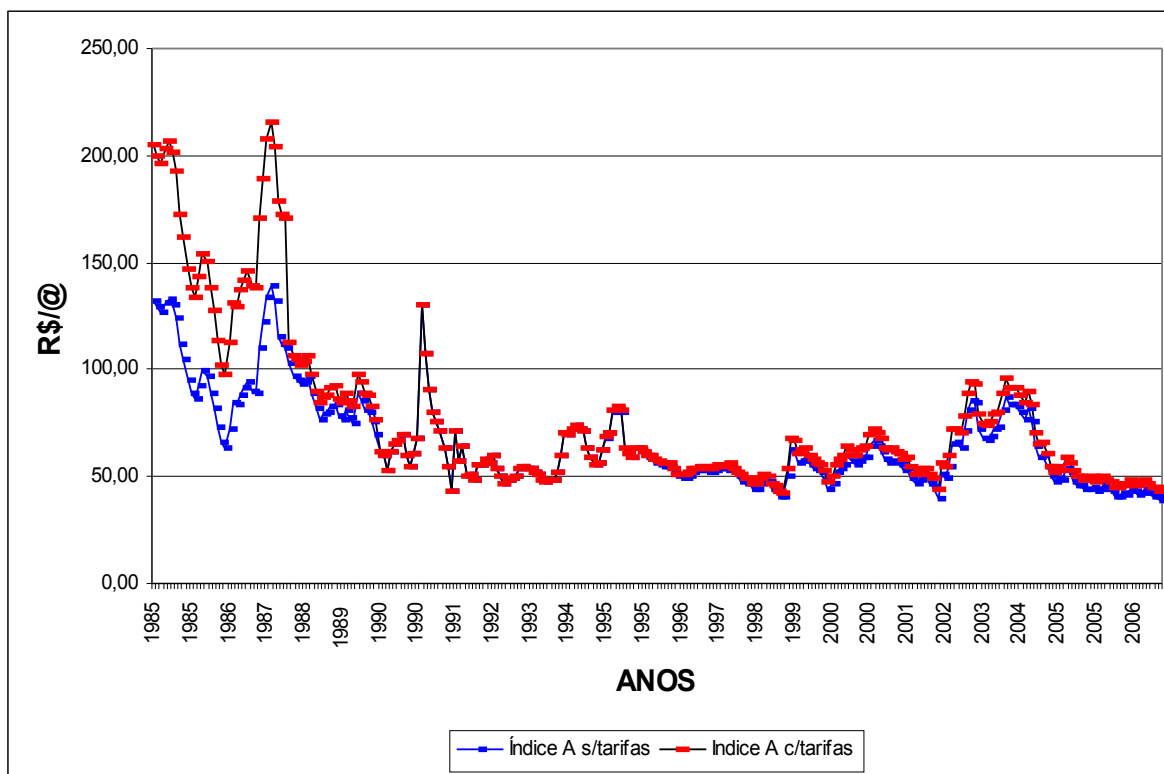


Figura 16. Evolução dos preços internacionais do algodão em pluma, internalizados no Brasil, com tarifas e sem tarifas, 1985-2007

Fonte: dados básicos da Cotlook Ltd. e Cotton World Markets and Trade.

Isso se constata de forma mais nítida, quando se verificam as paridades entre os preços internos e os internacionais de algodão em pluma. Até o final dos anos 1980, com tarifas elevadas (até 55%), as paridades entre os preços nacionais e internacionais mostram que a proteção conferia uma situação desfavorável à compra de algodão estrangeiro, uma vez que apenas a taxa explicaria as paridades entre preços internos e externos menores que a unidade. Eliminadas as tarifas no período 1990-1997, as paridades maiores que a unidade, na maioria do período 1990-1994, particularmente, no seu início, revelam estímulo à importação. Nos anos mais recentes, a retomada da tarifação em patamares menores (10%) têm realizado alguma proteção ao produto brasileiro no mercado interno, com paridades próximas à unidade, mas ligeiramente abaixo desta. O efeito câmbio,

nos anos recentes, mostra-se claro com a paridade tendo superado a unidade no biênio 2004-2006, para a condição de preços internacionais sem tarifas (**Figura 17**).

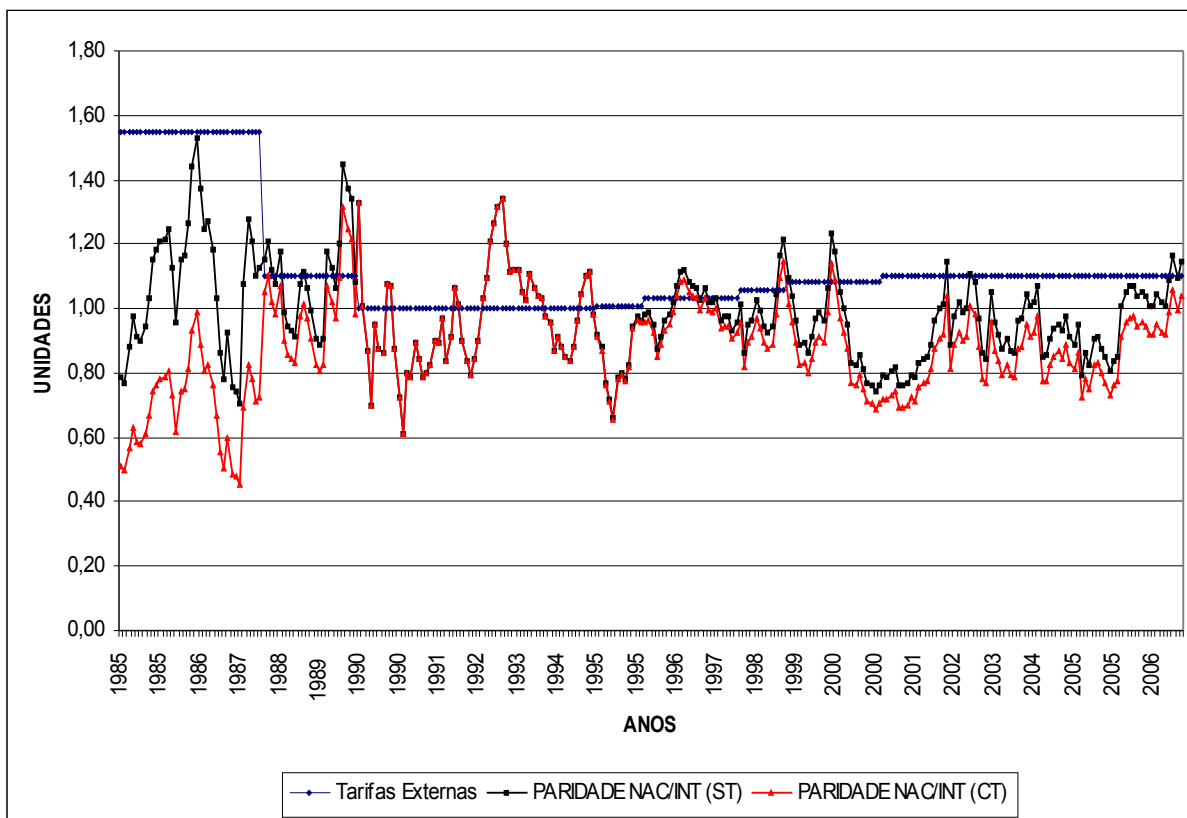


Figura 17. Evolução da paridade entre os preços internos e internacionais do algodão em pluma, Brasil, com tarifas e sem tarifas, 1985-2007

Fonte: dados básicos da Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (ESALQ), Cotlook Ltd. e Cotton World Markets and Trade.

Mas apenas os patamares do câmbio e dos juros internos e a retirada da proteção tarifária não explicam a derrocada do algodão meridional em razão de um persistente surto de importações. As condições de financiamento para a importação de algodão permitiram que a agroindústria têxtil obtivesse, via compras da principal matéria-prima no estrangeiro, capital de giro a custos muito mais favoráveis. No campo, ainda que tivesse condições estruturais de realizar a proliferação de mecanismos privados de financiamento a prazo safra, como ocorreu com os denominados contratos “Soja Verde”, dada a queda do volume de crédito rural no período, isso não se concretizou para o algodão meridional (SP e PR). Também porque, no caso do algodão, na decisão de plantio, antes do

crédito, havia a situação de preços desestimuladores. Tanto que, no final dos anos 1980, pouco antes da retirada das tarifas de proteção, os preços internacionais eram maiores que os do mercado interno. Já nos primeiros anos da década de 1990, sem tarifas e em condições de financiamento estimuladoras, fica visível essa vantagem, pois, em algumas situações, a compra de algodão importado foi realizada a preços negativos, quando computados os ganhos financeiros (**Figura 18**).

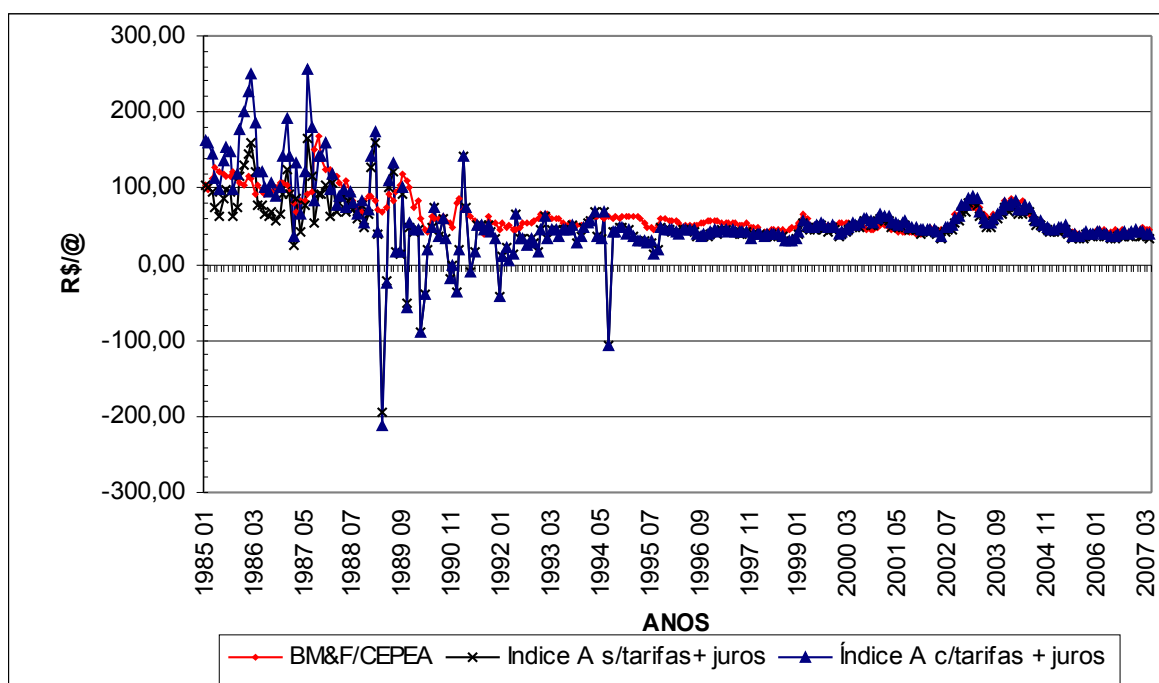


Figura 18. Evolução dos preços internos e internacionais do algodão em pluma, Brasil, com tarifas e sem tarifas, e computados os ganhos financeiros do financiamento da importação, 1985-2007
Fonte: dados básicos da Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (ESALQ), Cotlook Ltd. e Cotton World Markets and Trade.

Afinal, para uma empresa com dificuldades de financiar seu capital de giro, dada à escassez e ao elevado custo do dinheiro no mercado financeiro nacional, que era a realidade no início dos anos 1990, a opção de importar algodão era um ótimo negócio. Obtinha juros baixos (em torno de 4% ao ano) e prazos amplos (de 360 dias a 420 dias) com o que comprava a pluma, internalizava, produzia e comercializava com tempo de aplicar o faturamento no mercado financeiro. Comparando a realidade de proteção do mercado interno de algodão, vigente até o final dos anos 1980, e a de mercado aberto, com algodão comprado em

condições amplamente favoráveis de financiamento, nos anos 1990-1995, verificam-se diferenciais entre os preços do produto importado e o produto nacional:

- a) Na maior parte do período até 1990, ocorreram diferenciais positivos e favoráveis ao algodão nacional;
- b) Prevaleram os diferenciais negativos e favoráveis ao produto importado na maior parte do período 1990-1995;
- c) Observou-se a eliminação das distorções nos anos posteriores à metade dos anos 1990 (**Figura 19**).

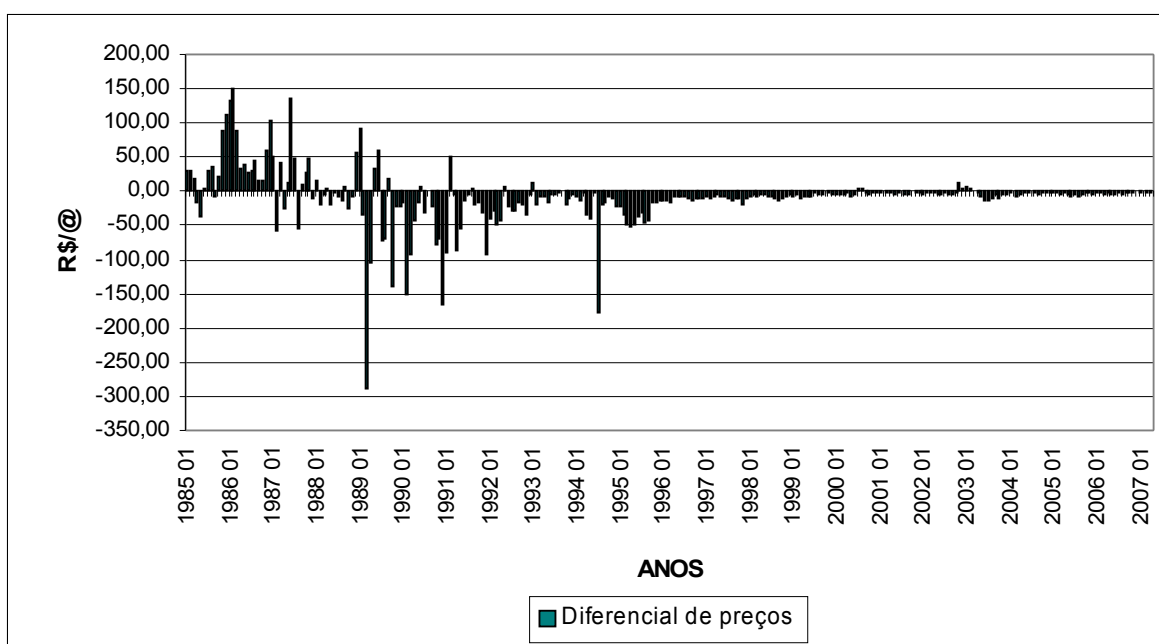


Figura 19. Evolução dos diferenciais entre os preços internos e os preços internacionais do algodão em pluma, Brasil, com tarifas e computados os ganhos financeiros do financiamento da importação, 1985-2007

Fonte: dados básicos da Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (ESALQ), Cotlook Ltd. e Cotton World Markets and Trade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção brasileira de algodão experimentou profundas mudanças estruturais nos últimos anos, com a emergência dos plantios nos cerrados após as elevadas importações do primeiro quinquênio dos anos 1990 terem levado à derrocada do algodão meridional. Mas esse processo não se explica apenas com base no

deslocamento espacial, uma vez que as produtividades superiores, os novos arranjos institucionais e a conformação moderna da cadeia de produção, inserindo o cotonicultor diretamente na lógica das transações financeiras, formam o corpo e a face do moderno algodão brasileiro.

Essas mudanças, entretanto, não alteraram as paridades históricas entre os preços do algodão com outras lavouras com as quais concorre por terra, seja com o milho, no caso da cotonicultura meridional, ou ainda, a soja nos algodoais dos cerrados. Essas paridades de preços mostram que essas três lavouras caminharam no mesmo sentido em termos de mudanças estruturais.

Uma constatação relevante consiste em que o consumo de óleo diesel cresce no Brasil e que os preços desse produto elevam-se de forma persistente desde 1998, paralelamente aos avanços dos plantios mecanizados de algodão nos cerrados. A evolução das paridades entre o preço do óleo diesel e do algodão, soja e milho vem sendo desfavorável aos agropecuaristas.

Na conjuntura do mercado internacional do período, com elevados estoques e condições de financiamento das importações extremamente favoráveis (**GONÇALVES ,1993 e GONÇALVES & SOUZA, 1998**), dentro da estratégia governamental de abertura do mercado brasileiro, a retirada abrupta da proteção tarifária, realizada no final dos 1980, foi importante elemento na eclosão da crise do algodão meridional na primeira metade dos anos 1990, exatamente, quando também eram desmontados os mecanismos internos de proteção erguidos em São Paulo desde os anos 1930 (**GONÇALVES & GONÇALVES, 1990**). A realidade vigente nesse período, em que a ausência da proteção tarifária, em condições de financiamento internacional altamente favoráveis, está no cerne da crise da cotonicultura nacional desse período. Isso porque o surto de importações do início da década de 1990 não pode ser explicado sem ter em conta os impactos das condições do financiamento das importações (prazos e taxas de juros), as

quais permitiram às empresas têxteis financiarem os respectivos capitais de giro a custos menores.

Desse modo, antes que existissem os movimentos de expansão do algodão nos cerrados, a conjuntura macroeconômica de juros elevados, câmbio sobrevalorizado e concorrência desleal com algodão importado, subsidiado, na origem, pelas políticas públicas das nações produtoras e exportado para o Brasil com enormes vantagens financeiras, havia abalado os pilares que sustentavam o algodão meridional. Nesse vazio, com as mudanças na política cambial, no final dos anos 1990, numa realidade de intensa mudança estrutural, emerge a nova cotonicultura dos cerrados.

LITERATURA CITADA

ABIT/SINDITÊXTIL – Associação Brasileira da Indústria Têxtil/ Sindicato da Indústria Têxtil. 45^a FENIT-30^a FENATEC. **Carta Têxtil. Edição Extra.** Junho de 1996.31p.

ALBUQUERQUE, Rui H.P.L de. **Capital comercial, indústria têxtil e produção agrícola.** São Paulo: HICITEC. 1982.

ALVES, Lucílio Rogério Aparecido **A reestruturação da cotonicultura no Brasil: fatores econômicos, institucionais e tecnológicos.** ESALQ/USP. Piracicaba. 2006. 121p. (Tese de Doutorado).

AYER, Harry W. & SCHUH, Guy Edward **Taxas de retorno social e outros aspectos da pesquisa agrícola: o caso da pesquisa do algodão em São Paulo, Brasil.** **Agricultura em São Paulo** 21(I):1-29. 1974.

BRASIL. Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. Comissão Executiva Têxtil. **Indústria têxtil algodoeira.** [s.l.], 1946. 353p.

CANABRAVA, Alice Piffer (1951). **O algodão em São Paulo: 1861-1875**. São Paulo: T. A. Queiroz Editor, 2ª. ed., 1984.

COSTA, Sérgio Rodrigues & BUENO, Miguel Garcia. **A saga do algodão: das primeiras lavouras à ação na OMC**. Rio de Janeiro: Insight Engenharia. 2004.

FERREIRA FILHO, Joaquim Bento de Souza **A comercialização do algodão no Brasil**. In: Algodão: Tecnologia da Produção ed. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2001, v. 1, p. 35-53.

FERREIRA FILHO, Joaquim Bento de Souza & ALVES, Lucílio Rogério Aparecido **Aspectos econômicos do algodão no cerrado**. In: Algodão no cerrado ed. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2007.

GONÇALVES, José S. Crise da Cotonicultura Nacional e as Perspectivas para a Safra 1993/94, Revista **Informações Econômicas** 23 (11):29-43, 1993

GONÇALVES, José S. Crise do algodão brasileiro pós-abertura dos anos 90 e as condições da retomada da expansão em bases competitivas. **Informações Econômicas** 27(3):7-25. 1997.

GONÇALVES, José Sidnei & GONÇALVES, Simone Pereira. Regulação e progresso técnico no algodão meridional brasileiro 1930-1990. **ANAIS DO XLV CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**, realizado em Londrina (PR), de 22 a 25/07/2007, pela Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER) (Resumos e integra em CD) .

GONÇALVES, José S. & SOUZA, Sueli A. M. Estrutura Atropelando a Conjuntura: Os Problemas da Comercialização do Algodão Brasileiro na Safra 1997/98. **Revista Informações Econômicas** 28 (5):49-53, 1998.

HADDAD, Claudio Luiz da Silva. **Crescimento do produto real no Brasil, 1900-1947**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1978.

MARTINS, Raimundo C. Algodão. **Revista da Sociedade Brasileira de Agronomia**, SP, v.3, n.2, p.214-226, 1940.

MARX, Karl. **Salário, preço e lucro**. Abril Cultural. São Paulo (SP). 1982. págs. 135-185.
(Os Economistas)

PAIVA, Ruy Miller. Fatores que afetam a produção de algodão no Sul do Brasil. **Agricultura em São Paulo** 43(3):141-174. 1996. (Tradução do original de fevereiro de 1941).

PAIVA, Ruy Miller. Uma característica da agricultura em São Paulo. **Agricultura em São Paulo** 43(3):175-180. 1996. (Original publicado em O Estado de São Paulo de 12/03/1946).

PAIVA, Ruy M.; SCHATTAN, Salomão; FREITAS, Claus F.T. **Setor agrícola do Brasil**. São Paulo: Secretaria de Agricultura, 1973. 456p.

URBAN, Maria L. P et al Desenvolvimento da Produção de Têxteis de Algodão no Brasil **Revista Informações Econômicas** 25(12):11-28, 1995.