

SISTEMAS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DO ALGODÃO E USO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Soraia de Fátima RAMOS¹

Ricardo CASTILLO²

Resumo

O objetivo desse artigo é analisar historicamente a dinâmica da cotonicultura no território brasileiro, indicando as principais diferenças entre os sistemas técnicos predominantes no início do século XX nas regiões Sul e Sudeste e aquele que prevalece no período atual (a partir dos anos 1990) em áreas do Cerrado brasileiro, particularmente nos estados do Mato Grosso e Bahia. Com base na teoria dos circuitos espaciais produtivos, foi possível constatar que a cultura do algodão herbáceo praticada atualmente em áreas de fronteira agrícola moderna alcança níveis de competitividade compatíveis com o mercado internacional e se insere na lógica no agronegócio globalizado. Como conseqüências dessa nova situação, aprofunda-se a especialização regional produtiva e aumentam a concentração fundiária, a exclusão da pequena produção familiar e a vulnerabilidade do produtor frente aos mercados internacionais e às grandes empresas.

Palavras-chave: Cotonicultura. Circuito espacial produtivo. Cerrados. Território brasileiro.

Abstract

Cotton agricultural systems and the use of brazilian territory

The aim of this paper is to analyze the cotton culture dynamics in Brazilian territory, pointing out the differences between the old agricultural system (early 20th century) in Southern and Southeastern and the new one, in Center-Western (Mato Grosso and Bahia States). Based on the spatial circuits of production theory, we detached that cotton produced in modern agricultural fronts reaches high levels of competitiveness, according to international markets and agribusiness logic. As a result of this new situation, the spatial division of labor gets deeper and drives the land concentration, leads the expulsion of small producers and gives the big companies the control over the agriculturists.

Key words: Cotton culture. Spatial circuits of production. Cerrados Area. Brazilian territory.

¹ Pesquisadora do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo (IEA) - Endereço: Av. Miguel Stéfano, 3.900, São Paulo. CEP: 04301-903 - E-mail: soraia@iea.sp.gov.br

² Docente do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Endereço: Cidade Universitária Zeferino Vaz. Campinas (SP). CEP: 13.083-970. Caixa Postal 6152 - E-mail: castillo@ige.unicamp.br

INTRODUÇÃO

O algodão fornece uma das mais importantes fibras vegetais conhecidas e utilizadas pela humanidade. Desde a Antiguidade, há registros da fabricação de tecidos utilizando o algodão como matéria-prima nos continentes asiático e americano. Existem basicamente dois tipos naturais de algodão no mundo: o arbóreo e o herbáceo. O primeiro corresponde a uma cultura perene e árvores de porte médio. Já o algodão herbáceo é um arbusto de cultivo anual.

No Brasil, o algodão de tipo arbóreo concentra-se em algumas porções da região nordeste e já era usado pelos indígenas antes da exploração comercial em larga escala. Durante o período colonial, a província do Maranhão tornou-se o primeiro centro produtor e exportador do país. Na segunda metade do século XIX, com a difusão do tipo herbáceo (já presente na produção maranhense no período colonial) e as sucessivas expansões das áreas plantadas em São Paulo, observa-se o início do primeiro deslocamento espacial do principal centro cotonicultor brasileiro das regiões Norte e Nordeste para as porções Sul e Sudeste do território brasileiro.

A década de 1930 assinala um estágio de transição para o período de afirmação do Brasil no cenário internacional na produção de algodão. Para tanto, foi decisiva a atuação do poder público no Estado de São Paulo em garantir a realização da atividade algodoeira com base na pesquisa científica, nas orientações agronômicas para o manejo da cultura, no monopólio de fornecimento das sementes e no seguro rural. Estas foram algumas das características vitais para a manutenção do *sistema técnico agrícola* para o algodão nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Os estados de São Paulo e Paraná destacaram-se, durante a maior parte do século XX, como os principais fornecedores de matéria-prima para as indústrias têxteis e de vestuário do país e, eventualmente, do exterior.

Essa relativa estabilidade é rompida na década de 1980. A abertura do mercado brasileiro à importação de produtos têxteis, com drástica redução da alíquota de importação, desencadeou a crise que colocaria fim a um período marcado pela produção em pequenas e médias propriedades e quase nenhuma mecanização da colheita, apesar da alta produtividade e do uso intensivo de insumos do chamado algodão meridional (São Paulo e Paraná).

A partir dos anos noventa, os sistemas técnicos de produção de algodão no Brasil ganham uma nova *forma-conteúdo*. A antiga supremacia paulista e paranaense dá lugar a um sistema produtivo em novas bases materiais e organizacionais em municípios do Centro-Oeste do país. No curso das mudanças na cotonicultura brasileira, observa-se não somente o deslocamento espacial da produção em direção aos cerrados, como também a difusão de novos métodos, técnicas e gerenciamento da produção. O precedente perfil do cotonicultor, majoritariamente formado por pequenos produtores familiares, é substituído pela grande propriedade e pelos empresários rurais capitalizados. Estes são pressionados a aumentar os ganhos em escala de suas lavouras e a inserir-se de forma cada vez mais plena na lógica do capital financeiro.

Passado o período de crise que assolou a cotonicultura brasileira, atualmente o país volta a se destacar e a ocupar importante posição no cenário internacional desta *commodity*. Hoje, o modelo hegemônico do sistema técnico da cotonicultura está concentrado nos estados do Centro-Oeste e, mais recentemente, com forte expansão para o cerrado baiano.

O vigoroso desenvolvimento da cotonicultura em áreas de Cerrado aproveita-se das condições materiais e políticas criadas pela expansão da soja em momento anterior. As singularidades naturais e geoconômicas, os programas estaduais de incentivos fiscais e outros benefícios e a pesquisa biotecnológica foram alguns dos requisitos decisivos para impulsionar a nova cotonicultura brasileira.

Com o objetivo de melhor compreender o papel do agronegócio globalizado e da cotonicultura em particular para a organização, a regulação e o uso do território brasileiro, propomos analisar historicamente a dinâmica da cotonicultura no Brasil, indicando as principais diferenças entre os sistemas técnicos predominantes no início do século XX nas regiões Sul e Sudeste e aquele que prevalece no período atual (a partir dos anos 1990) em áreas do Cerrado brasileiro, particularmente nos estados do Mato Grosso e Bahia.

Para isso, primeiramente recorreremos à periodização, com o intuito de identificar pedaços coerentes de tempo nos quais se pode reconhecer a predominância de técnicas e de formas organizacionais e as razões históricas de suas transformações; em seguida, descreveremos e interpretamos o período de expansão e consolidação da cotonicultura em São Paulo e no Paraná; o sistema técnico agrícola da cotonicultura em áreas de Cerrado será abordado na terceira parte desse artigo; por fim, aplicamos, ainda que parcialmente, o conceito de circuito espacial produtivo à produção algodoeira nas fronteiras agrícolas modernas, com a finalidade de compreender suas diversas etapas, reconhecer os agentes envolvidos e medir algumas de suas implicações para o conjunto do território brasileiro.

PERIODIZAÇÃO DA COTONICULTURA NO BRASIL: SUCESSÃO E COEXISTÊNCIA DE SISTEMAS TÉCNICOS AGRÍCOLAS

Para compreender as especificidades da atual estrutura produtiva algodoeira no território brasileiro, faz-se necessário um esforço de periodização. Nesse sentido, a noção de *sistemas técnicos agrícolas*³ será empregada para identificar e caracterizar alguns dos elementos dos *circuitos espaciais produtivos* e dos *círculos de cooperação* (SANTOS, 1994) específicos para o algodão em cada contexto histórico, tanto nas áreas antigas de produção (São Paulo, Paraná) como nos novos espaços produtivos do cerrado (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Bahia). Os *sistemas técnicos agrícolas* compreendem um conjunto de variáveis que se inter-relacionam, resultando em determinadas condições de produção, sob certo recorte espaço-temporal.

Neste trabalho, foram considerados, em cada contexto histórico e geográfico, alguns dos principais elementos que influenciaram o cultivo do algodão, bem como as condições predominantes para a realização das demais etapas do processo produtivo (beneficiamento, distribuição, circulação e consumo). Examinam-se a estrutura geral da produção (área, quantidade e rendimentos da cultura), as tecnologias empregadas (os métodos e técnicas de cultivo, variedades, preparo do solo, insumos, mecanização), as políticas públicas e privadas incidentes na produção (crédito e seguro rural, taxações, isenções fiscais), beneficiamento, estrutura de mercado (normas, regulamentações e alcance de mercado do produto), perfil do cotonicultor e do trabalhador.

Assim, para a análise da produção de algodão no Brasil, sugere-se uma periodização com o reconhecimento da existência de quatro grandes fases:

- Primeira fase: do início do período colonial até meados do século XIX – predomínio da produção de algodão do tipo arbóreo centrado na região Nordeste;

³ Define-se como "sistemas técnicos agrícolas" o conjunto do sistema produtivo da agricultura, o qual reúne particularidades espaciais e temporais no que se refere a: área, quantidade e rendimento das culturas, tecnologias de produção, pesquisas científicas, transporte, distribuição, comercialização, transformação e beneficiamento dos produtos, dinâmica de mercado, marketing, características do trabalho, estrutura fundiária e políticas. Entre as variáveis encontradas nas diversas fases do processo de produção do algodão, por exemplo, tem-se: melhoramento de sementes, mecanização da colheita, uso de insumos químicos, irrigação e drenagem, transformação do algodão em pluma, transporte, distribuição, comercialização, consumo, estrutura fundiária, políticas vinculadas (subsídios, crédito, taxações); além da área, quantidade e rendimento da cultura.

- Segunda fase: de 1860 até a década de 1930 – a produção intermitente do algodão herbáceo nos estados de São Paulo e Maranhão, em especial no período de Guerra de Secessão nos Estados Unidos;
- Terceira fase: da década de 1930 a meados dos anos 1990 – a crise do café, as inovações agrônômicas orientadas pelo poder público e a expansão da indústria têxtil nacional colaboram para a hegemonia da produção de algodão herbáceo nas regiões Sul e Sudeste;
- Quarta fase: de meados dos anos 1990 até os dias atuais – a abertura do mercado e as novas condições técnicas e políticas de produção deslocam a área core do algodão para a fronteira agrícola consolidada dos cerrados.

A cada um desses períodos correspondem formas predominantes de organização e uso do território⁴ nacional. A *organização do território* revela o conjunto de possibilidades de ação contidas na quantidade, qualidade, distribuição e arranjo de objetos naturais e técnicos num compartimento político do espaço geográfico; desse conjunto de possibilidades, aquelas que passam da condição de latência para a condição de existência, ou seja, que efetivamente se realizam, constituem o *uso do território*, resultante de um jogo de forças políticas, econômicas e sociais.

De acordo com o corte temporal proposto, este artigo examinará com maior acuidade a produção algodoeira desde o início do século XX, em São Paulo, até os dias atuais. A passagem para uma cotonicultura realizada em novas bases materiais (naturais e geoeconômicas) e políticas, ocorre em paralelo à mudança espacial do principal centro cotonicultor brasileiro e, também, ao momento de difusão e consolidação do *meio-técnico-científico-informacional* (SANTOS, 1996) no país.

Nas últimas quatro décadas, o *uso agrícola do território brasileiro* vem sofrendo profundas transformações. Milhões de hectares de domínio dos Cerrados⁵ (principalmente porções do Centro Oeste e do Nordeste, mais ou menos coincidentes com o chamado polígono dos solos ácidos) vêm sendo ocupados por uma agricultura moderna praticada em imensas propriedades. Essa agricultura é, por um lado, grande consumidora de insumos (químicos e tecnológicos), implementos (sobretudo maquinário), crédito (oficial e privado) e assistência técnica especializada e, por outro, grande produtora de *commodities* agrícolas, ao custo da retirada de grande parte da cobertura vegetal original e também substituindo pastagens e formas tradicionais de cultivo.

Em um primeiro momento, essa ocupação contou com forte apoio do Estado por meio de incentivos, subsídios, sistema oficial de crédito agrícola, políticas de internalização de indústrias à montante da produção (química e de maquinário) e investimentos em transporte rodoviário, nas décadas de 1960 e 1970, possibilitando a geração de verdadeiros Complexos Agroindustriais (MAZZALI, 2000) em vários setores, aproximando a agricultura da indústria e reformulando a base técnica produtiva no campo.

⁴ Consideramos *território* como o compartimento político-institucional do espaço geográfico, delimitado por fronteiras dentro das quais tem vigência um sub-sistema jurídico amparado na soberania nacional (e em suas subdivisões internas, quando então se fala de *autonomia*), supondo, portanto, o papel protagonista do Estado e a perseverante importância da sociedade nacional, ainda que seja recorrente, nos dias de hoje, anunciar a debilidade de um e o desaparecimento da outra (CASTILLO, 2008).

⁵ "O domínio dos Cerrados é um espaço territorial marcadamente planáltico, em sua área core. Paradoxalmente, é dotado de solos em geral pobres, porém em condições topográficas e climáticas bastante favoráveis [...] Zona que, de pronto, deveria ser melhor atendida em termos agrários, através de investimentos múltiplos, a fim de coibir a expansão predatória nas áreas de terras firmes da Amazônia brasileira" (AB'SÁBER, 1977, p.16). "São dois milhões de Km², espalhados por dez estados, o que equivale, em tamanho, à Europa Ocidental [...] Só começou a ser mais densamente povoado há cerca de 40 anos. Depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o ecossistema brasileiro que mais alterações sofreu com a ocupação humana" (MENDONÇA; THOMAZ JUNIOR, 2004, p.117).

Desde meados dos anos 1980, no entanto, esse papel articulador antes exercido pelo Estado, vai passando, aos poucos, para grandes empresas agroindustriais e *tradings*, nacionais e estrangeiras, que passam, pouco a pouco, a dominar diversas etapas dos circuitos espaciais produtivos, sobretudo de *commodities*. Nos anos 1990, pode-se efetivamente falar em uma agricultura científica globalizada (SANTOS, 2000).

O SISTEMA TÉCNICO AGRÍCOLA DA COTONICULTURA NO SUL E SUDESTE DO BRASIL

A constituição do sistema técnico da cotonicultura do Sul e Sudeste, que vigorou durante a maior parte do século XX, tem origem no século anterior, quando do abastecimento das indústrias têxteis da Inglaterra. A proeminência da cotonicultura no cenário econômico mundial ocorreu com o advento da Revolução Industrial, período em que os Estados Unidos constituíam-se no principal fornecedor desta matéria-prima às nascentes indústrias têxteis inglesas (CANABRAVA, 1984; ALBUQUERQUE, 1982; COSTA; BUENO, 2004). Porém, com a Guerra de Secessão norte-americana (1861-65) e a interrupção do comércio entre os dois países, os industriais ingleses estimularam a cotonicultura em outras partes do mundo, realizando, por exemplo, a distribuição das sementes de algodão. No Brasil, esse momento corresponde à instalação de um meio técnico vinculado às necessidades exógenas, as quais se deram a partir da introdução de novas técnicas de manejo da lavoura, aliadas à incorporação de variedades estrangeiras e à instalação de descaroçadores provenientes da Inglaterra.

De acordo com Canabrava (1984) e Albuquerque (1982), o período entre 1861 e meados da década de 1870 correspondeu ao progresso extraordinário do algodão herbáceo no território paulista, quando se torna uma cultura de exportação. Entretanto, a retomada do comércio da pluma de algodão entre EUA e Inglaterra, junto a outros fatores, provocou a decadência da cotonicultura paulista desta fase inicial. Os entraves ao crescimento da cotonicultura ocorreram em razão da predominância de um baixo nível técnico da atividade e, também, devido às dificuldades dos agricultores em obter sementes e orientações técnicas para o manejo da cultura, da pouca experiência no processo de beneficiamento e enfardamento da pluma, da escassez de capitais e de mão-de-obra, além de transportes deficitários para o escoamento da produção.

Na verdade, o cultivo de algodão herbáceo vinha se desenvolvendo apenas em pequenas plantações de área muito limitada, simples culturas de quintal, ou pouco mais que isso, dadas as dificuldades que encontravam os agricultores para obter as sementes. (CANABRAVA, 1984, p. 149).

A transição para a principal fase da cotonicultura paulista ocorre a partir de alguns eventos ocorridos na primeira década do século XX, tais como a Conferência do Algodão no Rio de Janeiro (1916), o advento da Primeira Guerra Mundial e as geadas que destruíram os cafezais, favorecendo a expansão da produção de algodão em São Paulo. Em 1924, sob a liderança de Cruz Martins, teve início no Instituto Agronômico de Campinas (IAC) o desenvolvimento de investigações sistemáticas para o melhoramento genético do algodoeiro (KASSAB, 1986). As pesquisas agronômicas apoiadas pelo poder público paulista iriam contribuir definitivamente para a proeminência da cotonicultura brasileira no mercado mundial de pluma de algodão.

Em 1927, as variedades que até então eram importadas passaram a ser desenvolvidas pelo IAC, de acordo com as características e necessidades do estado de São Paulo (SCHATAN, 1958). Deste modo, configura-se na década de trinta, mais especificamente no

ano de 1934 (SCHATAN, 1958; KASSAB, 1986), um novo sistema técnico para a cultura algodoeira no Brasil, tendo o estado de São Paulo a hegemonia na produção, na pesquisa e desenvolvimento do algodão, conquistando maiores rendimentos por área e maior uniformidade da fibra.

A grandiosa expansão da área plantada e produção algodoeira a partir da década de trinta contribuiu para a diversificação produtiva em São Paulo. Naquele momento, a principal cultura agrícola de exportação, o café, passava por uma de suas mais profundas crises. A produção de algodão ocupou muitas das terras anteriormente destinadas aos cafezais. Como assinalou Pierre Monbeig, o cultivo do 'ouro branco' foi decisivo para a fragmentação da propriedade⁶ e a expansão da fronteira agrícola em direção ao oeste do Estado paulista. Ao contrário do café, o algodão não exigia grandes investimentos e proporcionava produção em menor tempo (MONBEIG, 1984). "O sincronismo entre o apogeu da cultura algodoeira e o da pequena propriedade é notório. Uma e outra começaram a partir de 1932, após o abalo econômico de 1929" (MONBEIG, 1984, p. 280-281).

Desta forma, a constituição gradual de um meio técnico-científico voltado à cotonicultura terá por alicerce as políticas públicas estaduais, as quais combinaram as pesquisas científicas com a extensão rural aos cotonicultores, tendo por destaque o monopólio na produção e venda de sementes, vinculadas ao seguro obrigatório. Tal fato contribuiu para expandir a área de produção e elevar a produtividade do algodão nacional. Assim, em decorrência dos trabalhos de melhoramento e do controle de todo o processo produtivo, a produção de algodão herbáceo paulista se torna hegemônica, ao mesmo tempo em que se expandem as indústrias têxteis no país.

Entre as principais características do sistema técnico da cotonicultura das regiões Sul e Sudeste figuravam o cultivo em pequenas propriedades, a colheita manual da pluma, a separação entre a figura do produtor e a do beneficiador da pluma e o atrelamento às políticas públicas estaduais. No ápice deste período, o país alcança a auto-suficiência na produção de algodão e torna-se um importante exportador da fibra de algodão, tendo no estado de São Paulo a posição de maior produtor nacional durante várias décadas.

Os benefícios da pesquisa paulista com algodão extrapolaram a fronteira estadual, beneficiando principalmente o Paraná, além de Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul e até a região setentrional do País (NOGUEIRA JUNIOR, BARBOSA; FERREIRA, 2002, p.18).

Os anos cinquenta e sessenta correspondem ao período de políticas de incentivos à produção algodoeira nacional, visando, sobretudo, abastecer o mercado interno. Contudo, entre as décadas de setenta e início da década de noventa, decrescem as exportações e o país passa, gradativamente, da condição de exportador para a de importador de pluma de algodão. Entre as principais razões para esta inversão de posição, está o fato de que neste período as políticas governamentais passam a focar a exportação de manufaturados (BARBOSA, 1996). A eliminação das restrições às exportações de pluma, impostas nos anos 1970, não estanca a queda da área cultivada com algodão no Brasil, situação que se prolonga até o início dos anos noventa, quando há um salto nas importações da pluma pelo Brasil, acirrada pela abertura do mercado e queda nos preços internos (BARBOSA, 1996; MILLEN, 2004).

⁶ "O plantador de algodão é essencialmente um sitiante, um homem que reside no local, que cultiva ele mesmo o solo, seja ou não proprietário" (MONBEIG, 1984, p.281).

O SISTEMA TÉCNICO AGRÍCOLA DA COTONICULTURA NO CENTRO-OESTE

A quarta grande fase da cotonicultura brasileira tem por característica o crescimento da área cultivada nos Cerrados, revelando a tendência ao fortalecimento de culturas que incorporaram elevado conteúdo técnico-científico, fruto do desenvolvimento de pesquisas orientadas pelo Estado desde, pelo menos, os anos 1950 (NOGUEIRA JUNIOR, 2004)⁷.

O final dos anos noventa corresponde a um novo ordenamento territorial da cotonicultura brasileira. A produção de algodão nos Cerrados possui maiores densidades técnico-científicas e informacionais. As formas geográficas possuem um outro conteúdo, fruto da incorporação dos novos aportes em ciência, técnica e informação, próprios do período, resultando em um *sistema técnico agrícola* ímpar.

Estas áreas já nasceram caracterizadas por grandes propriedades, administradas de maneira mais ou menos profissional, ou médios produtores, respaldados por fortes associações setoriais. As condições climáticas e topográficas destes estados aliados ao emprego maciço de alta tecnologia e investimentos vultosos se mostraram extremamente favoráveis. Este novo modelo produtivo levou o algodão à expansão da área plantada e a níveis de produtividade e qualidade nunca vistos. Como resultado, o país voltou para o patamar da auto-suficiência com alto poder de competitividade no mercado interno e nas exportações (MILLEN, 2004, p.8).

A nova regulação que se estabelece combina práticas e discursos neoliberais com intervenção e subsídios do Estado, particularmente dos poderes públicos regionais e locais, através de programas específicos para atrair investimentos privados no setor algodoeiro em porções do Cerrado.

Dentre as características resultantes dessa nova regulação, destaca-se o aprofundamento da divisão territorial do trabalho, expressa na forma de especializações regionais produtivas. A tabela 1 dá uma idéia, ainda que simplificada, do grau de concentração espacial de alguns produtos agrícolas.

Tabela 1 - Concentração da produção agrícola, produtos selecionados por quantidade produzida, por quantidade de municípios e por unidades da federação de maior participação - Brasil – 2005

Produto	Quantidade de municípios			UF de maior participação		Região de maior participação	
	10%	25%	50%	UF	%	Região	%
Algodão herbáceo	2	4	15	Mato Grosso	36,6	Centro-oeste	63
Soja	4	16	69	Mato Grosso	34,7	Centro-oeste	56
Cana-de-açúcar	12	41	124	São Paulo	60,2	Sudeste	69
Arroz	4	12	49	Rio Grande do Sul	46,2	Sul	55
Laranja	2	7	21	São Paulo	80,4	Sudeste	84

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal
Org. Ricardo Castillo

⁷ "... desde a década de 30 já se consideravam os estados de Goiás e Mato Grosso, que na época abrangia também a área correspondente ao atual Mato Grosso do Sul, ecologicamente favoráveis à cotonicultura, mas a distância dos grandes centros e a esparsa população distribuída pelos territórios constituíam fatores restritivos à sua expansão. À época, São Paulo era o principal estado produtor, beneficiado por conta de um programa governamental de pesquisa e de distribuição de sementes muito bem conduzido, enquanto os estados do Paraná e de Minas Gerais apresentavam grande potencial, mas eram ainda inexpressivos em volume produzido. O programa teve grande influência nacional, abrangendo inclusive a região Centro-Oeste, e até internacional em decorrência do melhoramento genético desenvolvido pelos pesquisadores do IAC e da distribuição de sementes" (NOGUEIRA JUNIOR, 2004, p.2).

A década de noventa assinala a diminuição gradual da participação do algodão meridional em área colhida e, também, em relação ao volume total produzido pelo país. A partir de 1998, o estado de São Paulo deixa de liderar a produção nacional de algodão em favor do estado do Mato Grosso, onde se obtém maiores rendimentos por área plantada.

Evidenciando o movimento de organização dos produtores e, também, o destaque e a importância da cultura algodoeira do Centro-Oeste no contexto nacional, foi criada em 1997, no Estado de Mato Grosso, a primeira entidade de produtores do setor, a AMPA – Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão, instituição que passa a ocupar um papel proeminente na regulação do setor. Somente dois anos mais tarde, surgiria a Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, ABRAPA, e as demais associações estaduais⁸. A atuação dessas associações (somadas às políticas decorrentes de diferentes esferas governamentais) revela as ações que têm por preocupação, entre outras coisas, o desenvolvimento de fibras de melhor qualidade, bem como a garantia de custos mais competitivos.

Pode-se observar na tabela 1, para a safra 2005/2006, que apenas dois municípios (no Mato Grosso) são responsáveis por 10% de todo o algodão herbáceo produzido no Brasil e a produção mato-grossense responde por quase 37%.

A especialização regional produtiva, isto é, a reunião de fatores produtivos e de condições particulares (armazenamento, terminais, comércio, laboratórios de análise de fibras e outros serviços), numa determinada porção do território, gera condições para o aumento da produção e da produtividade, elevando, portanto, a competitividade de alguns lugares e regiões para um determinado tipo de produção. Diante da internacionalização dos mercados e das finanças (e também dos custos e parâmetros produtivos), a competitividade regional torna-se uma imposição. No caso dos países periféricos, essa competitividade recai principalmente sobre a produção de *commodities* (agrícolas ou minerais).

Os anos 1990 são marcantes na consolidação dessa situação no Brasil, cujos alicerces são reforçados com a adesão ao Consenso de Washington e as políticas econômicas e territoriais que dele decorrem. A agricultura moderna nos Cerrados, exemplo emblemático da agricultura científica globalizada (SANTOS, 2000), vai ganhando cada vez mais peso no Produto Interno Bruto do setor e geral e, ainda mais significativo, o superávit da balança comercial brasileira vai se tornando cada vez mais dependente da exportação proveniente desta porção do território.

CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DO ALGODÃO NOS CERRADOS

Com base em Santos (1994 e 1996) e Santos e Silveira (2001), compreende-se por *circuito espacial produtivo* a “circulação de matéria (fluxos materiais) no encadeamento de instâncias geograficamente separadas da produção, distribuição, troca e consumo de um determinado produto, num movimento permanente” (FREDERICO; CASTILLO, 2004, p.237). Muitos circuitos regionais, característicos de uma agricultura tradicional, dão lugar ou são subordinados a circuitos espaciais mais amplos, acompanhados por uma especialização produtiva pronunciada e por fluxos mais densos, extensos e freqüentes.

Essa especialização regional é constituída pela presença de densidades técnicas e informacionais associadas à determinada função e atividades de mesma natureza ou com-

⁸ Foram criadas, em 1999, a AMPASUL (Associação Sul Mato-grossense dos Produtores de Algodão), a AMIPA (Associação Mineira dos Produtores de Algodão), a APPA (Associação Paulista dos Produtores de Algodão) e a AGOPA (Associação Goiana dos Produtores de Algodão). No ano de 2000, foram criadas a ABAPA (Associação Baiana dos Produtores de Algodão) e a ACOPAR (Associação dos Cotonicultores do Paraná). Além disso, há, desde 2002, alguns produtores do Estado do Maranhão filiados a Associação Nacional (ABRAPA, 2005).

plementares, pressupondo uma coerência funcional de um subespaço, diferenciando-o das demais regiões do território⁹ (SANTOS, 1996; SANTOS; SILVEIRA, 2001). Em outros termos, a coesão regional decorre de vetores externos, impondo parâmetros de competitividade. Desse modo, a competitividade deixa de ser apenas um atributo das empresas e passa também a se expressar em frações do espaço (através de intervenções materiais e densidades normativas), organizadas para produzir de forma obediente aos parâmetros de qualidade e custos estabelecidos pelos mercados internacionais. Essas regiões, preferencialmente, são as que atraem os investimentos públicos e privados, transformando grandes porções do território em áreas de exclusão.

Algumas especificidades das regiões competitivas e do circuito espacial do algodão nos Cerrados

No que se refere à expansão do algodão herbáceo sobre o bioma Cerrado, é de primordial importância a relação existente entre as condições ambientais e o desenvolvimento tecnológico. Entre as inovações tecnológicas que possibilitaram a expansão produtiva nos Cerrados, figuram o desenvolvimento de novas variedades adaptadas às condições edafo-climáticas, as estratégias de manejo de pragas, o aprimoramento de técnicas de correção dos solos, a tecnologia de máquinas e equipamentos empregados nos processos produtivos e um forte apoio institucional¹⁰.

Uma característica importante da cotonicultura moderna nos Cerrados é sua inserção nos padrões internacionais de pluma¹¹, categorizada como *commodity*, possibilitando a comercialização da produção sem a presença física do produto, uma vez que os certificados de classificação permitem a fixação de preços estabelecidos em bolsas de mercadorias. Como acontece com toda *commodity*, o produtor de algodão se vê diante de parâmetros produtivos externos muito rígidos, tornando-o vulnerável frente ao mercado internacional, sobre o qual não tem nenhum controle¹².

Na cadeia de produção do algodão, dois produtos surgem após o beneficiamento (geralmente um serviço terceirizado): a pluma e o caroço, cada um seguindo um caminho próprio de comercialização, processamento industrial, transporte, distribuição e consumo.

⁹ "Na definição atual das regiões, longe estamos daquela solidariedade orgânica que era o próprio cerne da definição do fenômeno regional. O que temos hoje são solidariedades organizacionais. As regiões existem porque sobre elas se impõem arranjos organizacionais, criadores de coesão organizacional baseada em racionalidades de origens distantes, mas que se tornam o fundamento da existência e da definição desses subespaços" (SANTOS, 1994, p. 57).

¹⁰ "A partir de 1989, os grandes produtores do cerrado da Região Centro-Oeste iniciaram a busca por alternativas à cultura da soja que apresentava baixa rentabilidade pelo uso contínuo do solo. Assim, foram iniciados os trabalhos com algodão, mediante um convênio entre a Embrapa e o Grupo Itamarati Norte. Em 1995, o convênio EMBRAPA se deu com a Fundação Mato Grosso, com maior concentração no cerrado e contou com a participação do IAC, IAPAR e Cooperativa Central Agropecuária de Desenvolvimento Tecnológico e Econômico (COODETEC). Finalmente, em 1997, houve a reestruturação do programa que passou a ter suas linhagens avaliadas em Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Paraná, Roraima e Bahia (FREIRE; FARIAS, 1998, apud NOGUEIRA JUNIOR; BARBOSA; FERREIRA, 2002, p.18)

¹¹ A pluma é classificada pelo tipo e comprimento da fibra, índice de uniformidade de comprimento, conteúdo de fibras curtas, resistência, índice micronaire, grau de folhas, quantidade de partículas de impurezas, área ocupada pelas impurezas em relação à área total, grau de amarelecimento, grau de reflectância e diagrama de cor. O Certificado de Classificação é emitido pelo MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ou por pessoas jurídicas devidamente credenciadas.

¹² "... o cotonicultor no algodão meridional era fornecedor de algodão em caroço, um produto perecível vendido a uma agroindústria de transição representada pelas algodoeiras, estas sim produtoras da *commodity* algodão em pluma. No algodão de cerrados, na maioria dos casos, o produto já deixa a lavoura em fardos compactados, eliminando as tulhas e o próprio cotonicultor processa e obtém a pluma, sendo, portanto um produtor de *commodity*, com o que interage de forma mais direta com o mercado". (GONÇALVES; RAMOS, 2008, p. 60)

A quantidade de pluma pode variar de 35% a 40% da massa. As cultivares desenvolvidas para o Cerrado atingem cerca de 40%, o que lhes confere altos índices de rendimento. Na safra 2006/2007, os melhores rendimentos médios de pluma pertencem ao Mato Grosso, com 1.433 Kg / ha, seguido por Tocantins (1.425 Kg / ha) e Bahia (1.422 Kg / ha). A fibra é processada pelas indústrias têxteis e segue para a produção de tecidos planos (tecelagem) e de malha. O línter, microfibrila presa à semente e retirada durante a extração do óleo, é utilizado para artesanato, confecção de fios e enchimento de estofamentos, colchões, almofadas e travesseiros. É também usado como fonte de celulose para produção de papel e outras aplicações na indústria têxtil, de verniz entre outras. É ainda empregado na produção de algodão hidrófilo como absorvente e para fins cirúrgicos (PAVIA JUNIOR, 2007).

O caroço é composto por 18 a 23% de óleo e 30 a 40% de proteína, servindo para a fabricação de farinha de algodão utilizada nas indústrias de panificação, óleo vegetal, ração animal e biodiesel.

A exigente cultura do algodão herbáceo se expandiu sobre terras já preparadas pela sojicultura, primeiramente em Goiás, em seguida no Mato Grosso e, posteriormente, no Oeste da Bahia, com generosos incentivos¹³. Esses estados abrigam, hoje, as principais regiões competitivas do algodão no território brasileiro. A exemplo do que já tinha ocorrido com a soja, a expansão da cultura do algodão herbáceo no Cerrado se deu a partir do aproveitamento das condições morfológicas e climáticas favoráveis (as chamadas vantagens comparativas), do investimento tecnológico apropriado e de características geoeconômicas herdadas e criadas especialmente (vantagens competitivas).

Tabela 2 - Produção de algodão herbáceo, por quantidade produzida e área plantada, por macrorregiões do IBGE – Brasil – 1995-1996, 2000-2001, 2005-2006

Regiões	Safras			Variação 1995/6 - 2005/6 (%)	
	1995/1996	2000/2001	2005/2006 ¹		
Quantidade produzida (1.000 toneladas)	Brasil	1.171,7	2.460,7	2.699,6	130,4
	Norte	18,2	3,5	0,0	-100
	Nordeste	200,0	203,6	865,5	332,7
	Sudeste	247,3	243,8	213,1	-13,8
	Sul	341,5	163,1	31,9	-90,6
	Centro-Oeste	364,7	1.846,7	1.589,1	335,7
	Brasil	952,5	868,4	857,0	-10
	Norte	17,1	2,6	0,0	-100
Área plantada (1.000 hectares)	Nordeste	368,9	151,6	304,5	-17,4
	Sudeste	170,9	104,3	81,2	-52,5
	Sul	197,4	68,4	16,9	-91,4
	Centro-Oeste	198,2	541,5	454,4	129,3

Fonte: CONAB. (1) Dados estimados.

Organização: Ricardo Castillo

¹³ Em 1997 foi criado no Mato Grosso o Programa de Incentivo à Cultura do Algodão (PROALMAT), financiado pelo Fundo de Apoio à Cultura do Algodão de Mato Grosso (FACUAL), tendo sido investido cerca de R\$ 40 milhões em 270 projetos de pesquisa entre 1998 e 2005. O Programa oferece desconto de 75% do ICMS incidente sobre o produto, encarrega-se do transporte e destruição das soqueiras e transporta as embalagens de agrotóxicos às centrais de recebimento (desde que os produtores associados obedeçam às normas de manejo estabelecidas). Essas medidas ajudaram a tornar o algodão mato-grossense o mais competitivo do país.

Como podem ser observados na tabela 2, o aumento da quantidade produzida e a expansão da área plantada nas regiões de fronteira são concomitantes à queda de produção e à retração da área plantada nas outras porções do território brasileiro. Evidencia-se a hegemonia da produção algodoeira no Mato Grosso, que se tornou, em poucos anos, o maior produtor nacional de algodão herbáceo, passando de 8,1% da produção nacional em 1995/1996, a 55,9% em 2000/2001 e 47,6% em 2005/2006. O oeste da Bahia é outra região de destaque, responsável por 38% da produção do Nordeste em 1995/1996, 78% em 2000/2001 e 89% em 2005/2006. Juntos, Mato Grosso e Bahia respondem por mais de 80% da produção nacional (safra 2005/2006).

Diferente do Mato Grosso, a cotonicultura no Oeste da Bahia faz uso intensivo de irrigação, o que garante melhores condições de crescimento e diminui os riscos de perdas nos períodos de plantio e de colheita.

A infra-estrutura e as condições logísticas que permitem a circulação da produção do Oeste da Bahia ainda precisam ser mais bem avaliadas. O algodão produzido na região encontra mercado consumidor em várias porções do território brasileiro, Mercosul, América Latina, Europa e África, mas é a proximidade de grandes pólos têxteis do Nordeste um dos motivadores para o aumento da produção baiana (PAVIA JUNIOR, 2007).

Examinando-se os dados de produtividade dos municípios que compõem a microrregião geográfica Oeste da Bahia e os 25 municípios mato-grossenses com maior produtividade nos anos de 2000 e 2005, observa-se uma tendência de inversão nas posições ocupadas por cada estado. O Oeste Baiano, em 2000, ainda em fase inicial de produção moderna de algodão, apresentava produtividade média de 3.119 Kg / ha, abaixo daquela verificada em Mato Grosso, que era de 4.157 Kg / ha. Em 2005, constatam-se uma diminuição da produtividade média matogrossense, 3.607 Kg / ha, e um aumento daquela verificada no oeste baiano, 3.696 Kg / ha. No que se refere aos limites máximos alcançados, em 2000 Santana (BA) atingiu 4.500 Kg / ha e Porto Estrela (MT) chegou a impressionantes 5.620 Kg / ha; já em 2005, Santana (BA) manteve os 4.500 Kg / ha e Jaciara – município de maior produtividade em Mato Grosso – não ultrapassou os 4.423 Kg / ha, o que corresponde a uma diminuição de 21,3% na produtividade máxima do estado (PAVIA JUNIOR, 2007).

Os bons resultados da produção baiana são, a princípio, decorrentes da tecnificação e profissionalização da atividade cotonicultora, que assumiu padrões empresariais de produção, fortes incentivos do Estado¹⁴, emprego de maquinário moderno em todas as fases do processo produtivo e de insumos com alta tecnologia agregada, assistência técnica especializada e associativismo corporativo, garantindo melhores condições de negociação na compra de insumos e no momento da venda da produção.

Uma segunda área com importante participação na cotonicultura baiana é aquela do Vale do Iuiu, porção sudoeste do estado. Essa produção não segue os padrões empresariais e o tamanho médio das propriedades é inferior ao encontrado na região Oeste da Bahia. No entanto, está em andamento um projeto de revitalização conduzido pelas Secretarias da Agricultura e de Combate à Pobreza, cujo objetivo é fornecer insumos subsidiados, treinamento para a conservação do solo e utilização de cultivares mais produtivas e menos sujeitas ao ataque de pragas. A região apresenta condições edafo-climáticas e logísticas favoráveis à expansão da cultura do algodão (PAVIA JUNIOR, 2007), mas por enquanto permanece apenas como possibilidade.

¹⁴ O estado da Bahia criou o PROALBA – Programa de Incentivo à Cultura do Algodão, que reduz em 50% a cobrança do ICMS sobre a produção de algodão, desde que seguidos os padrões de qualidade exigidos pelo mercado internacional. Copiando os procedimentos do PROALMAT (MT), o PROALBA também estipula uma cota de 10% do valor subsidiado para a aplicação em um fundo de financiamento de pesquisas, promoção, capacitação e difusão de novas tecnologias, o FUNDEAGRO.

O Mato Grosso, por sua vez, revelou transformações significativas na cultura do algodão entre 2000 e 2005. O chamado "Triângulo do Algodão" – região competitiva pioneira da moderna cotonicultura no Brasil –, cujos vértices são formados pelos municípios de Campo Verde, Primavera do Leste e Rondonópolis, incluindo Itiquira e Pedra Preta, apresentou queda em sua produtividade e em sua participação no total nacional. A participação relativa desses municípios no total de algodão herbáceo produzido no Brasil vem diminuindo gradativamente, em favor de outras áreas do próprio estado do Mato Grosso – região da Chapada do Parecis, polarizada pelo município de Sapezal (LAMAS, 2007) – e, sobretudo, do oeste baiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período atual tem como uma de suas características a modernização incessante dos objetos técnicos e a aceleração da produção no campo. Na tentativa de acompanhar os novos ritmos de produção (cada vez mais exigentes de pesquisas científicas e da necessidade de informações de todos os tipos para a realização da atividade agrícola, em paralelo a inovações no gerenciamento e no controle da produção) surge uma nova configuração da produção algodoeira no país.

Nas últimas décadas, a estrutura produtiva do algodão no Paraná e em São Paulo sofreu profundas transformações, afetando, de forma negativa, a oferta de algodão. Impõe-se, portanto, com toda a força, o imperativo da competitividade na cotonicultura brasileira, traduzida por uma maior escala de produção atrelada a uma forte mecanização em todas as fases da produção, bem como à intensificação do uso de insumos químicos combinados com a introdução de novas variedades.

A partir dos anos 1990, inicia-se um novo período, caracterizado pela expansão da cotonicultura em áreas de Cerrado, em grandes propriedades, com uso intensivo de insumos modernos, mecanização, administração empresarial e terceirização no beneficiamento. Os nexos dessa nova produção – moldada pelos parâmetros da globalização – ampliaram-se para incluir novas formas de manejo, a certificação e a logística.

A ampliação do circuito espacial produtivo do algodão segundo os parâmetros da agricultura científica globalizada tem revelado implicações bastante distintas: o aprofundamento da especialização regional produtiva, a concentração fundiária, a progressiva exclusão da pequena produção familiar, a vulnerabilidade do produtor frente aos mercados internacionais e às grandes empresas. As implicações sócio-espaciais dessa situação ainda precisam ser melhor avaliadas.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, Aziz N. Potencialidades paisagísticas brasileiras. **Geomorfologia**. São Paulo, n. 55, 1977.
- ALBUQUERQUE, Rui H. P. L. de. **Capital comercial, indústria têxtil e produção agrícola**. São Paulo: Hucitec, Brasília: CNPq, 1982.
- BARBOSA, Marisa Zeferino. Transformação do mercado brasileiro de algodão e a influência de políticas comerciais. **Informações Econômicas**. São Paulo, v. 26, n. 2, 1996.
- CANABRAVA, Alice P. **O algodão em São Paulo - 1861-1875**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1984.
- CASTILLO, Ricardo. Região competitiva e logística: expressões geográficas da produção e da circulação no período atual. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 4., 2008, Santa Cruz do Sul, RS. **Anais**. Santa Cruz do Sul, RS: Universidade de Santa Cruz do Sul, p. 1-18, 2008.
- COSTA, Sergio R.; BUENO, M. G. **A saga do algodão: das primeiras lavouras à ação na OMC**. Rio de Janeiro: Insight Engenharia, 2004.
- FREDERICO, S.; CASTILLO, R. Circuito espacial produtivo do café e competitividade territorial no Brasil. **Ciência Geográfica**. Bauru, SP, v. 10, n. 3, p. 236-241, 2004.
- GONÇALVES, J. S.; RAMOS, Soraia de F. Algodão brasileiro 1985-2005: surto de importação desencadeia mudanças estruturais na produção. **Informações Econômicas**. São Paulo, v. 38, n. 1, p.54-64, 2008.
- KASSAB, A. L. **Algodão: do artesanato indígena ao processo industrial**. São Paulo: Ícone, 1986.
- LAMAS, M. **Especialização produtiva e alienação do território: a moderna produção de algodão no Mato Grosso**. 2007. 180f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências. Campinas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2007.
- MAZZALI, L. **O processo recente de reorganização agroindustrial: do complexo à organização "em rede"**. São Paulo: UNESP, 2000.
- MENDONÇA, M. R.; THOMAZ JUNIOR, Antonio. A modernização da agricultura nas áreas de Cerrado em Goiás (Brasil) e os impactos sobre o trabalho. **Investigaciones Geográficas - Boletín del Instituto de Geografía, UNAM**. México, DF, nº 55, p. 97-121, 2004.
- MILLEN, Leonardo. A força do algodão. **Atualidades Agrícolas**. São Paulo, [s.n.], p. 06-25, 2004.
- MONBEIG, Pierre. **Pioneiros e fazendeiros de São Paulo**. Tradução: Ary França e Raul de Andrade e Silva. São Paulo: Hucitec: Polis, 1984.
- NOGUEIRA JR., S.; BARBOSA, M. Z.; FERREIRA, C. R. Tecnologia e produtividade da cotonicultura brasileira. **Agricultura em São Paulo**. São Paulo, v. 49, p. 17-29, 2002.
- NOGUEIRA JUNIOR, S. **Por que o algodão deu certo no cerrado?** São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, 2004. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=1498>. Acesso em 30 ago. 2004.
- PAVIA JUNIOR, A. **Cotonicultura no estado de Mato Grosso: circuito espacial produtivo e competitividade regional**. Campinas, 2007. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia). Curso de Ciências da Terra, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 2007.
- SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SCHATAN, Salomão. Semente de algodão: fator básico da cotonicultura paulista. **Revista Brasiliense**. São Paulo, v. 17, p.35-50, 1958.

SITES CONSULTADOS

<http://www.agricultura.gov.br> - Ministério da Agricultura do Brasil

<http://www.abrapa.com.br> - Associação Brasileira dos Produtores de Algodão

<http://www.cnpa.embrapa.br/> - Centro Nacional de Pesquisa do Algodão – Embrapa

<http://www.conab.gov.br> - Companhia Nacional de Abastecimento

Recebido em julho de 2009

Revisado em setembro de 2009

Aceito em dezembro de 2009