

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE PESQUISAS DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA POLÍTICA

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA SOCIEDADE DO
AGRONEGÓCIO ALGODOEIRO

YAMÊ REIS

Orientador: Professor Doutor Fernando Vieira

Rio de Janeiro – 2020

Yamê Reis

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA SOCIEDADE DO
AGRONEGÓCIO ALGODOEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política do Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro, da Universidade Candido Mendes, para obtenção do título de Mestre em Sociologia Política.

BANCA:

ALEXANDRE CAMARGO

(Doutor em Ciências Sociais, UERJ- 2010;
Pós-Doutor em Sociologia IFCS-UFRJ)

ALOYSIO CASTELO DE CARVALHO

(Doutor e Pós-Doutor em História Social pela USP)

FERNANDO ANTÔNIO DA COSTA VIEIRA - Orientador

(Doutor em Sociologia e Antropologia, UFRJ-2007;
Pós-Doutor em Educação, UFF-2012)

Rio de Janeiro – 2020

Catálogo na Publicação
Biblioteca Central
Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro - IUPERJ
Bibliotecário responsável:

Reis, Yamê.
Meio Ambiente e Sustentabilidade na sociedade do agronegócio algodoeiro/ Yamê Reis. -- Rio de Janeiro, 2020.
106 f.: il.
Dissertação (Mestrado em Sociologia Política) –
Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro,
2020.
Orientação de: Fernando Antônio da Costa Vieira
1. Sustentabilidade. 2. Algodão. 3. Agronegócio. 4. Cerrado. 5.
Certificação. 6. Extrativismo I. Instituto Universitário
de Pesquisas do Rio de Janeiro II. Título.
CDU

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer em primeiro lugar ao Professor Rogerio Ferreira de Souza, coordenador do Programa de Pós-Graduação de Sociologia e Política do Iuperj, que me acolheu de volta à Instituição, para que eu pudesse enfim defender minha dissertação e obter o título de Mestre em Sociologia e Política.

Ao Professor Fernando Vieira, pela oportunidade de me fazer reler alguns clássicos da Sociologia brasileira e por aceitar me orientar nesse campo ainda pouco explorado da Sociologia Ambiental.

Ao Professor Alexandre Camargo, por sua disponibilidade e atenção à construção do meu objeto, sempre com interrogações precisas que muito me ajudaram a estruturar o pensamento.

Ao meu companheiro de jornada, Aloysio Castelo de Carvalho, com quem iniciei meus estudos de Sociologia e Política na PUC-RJ e, mais tarde, no Iuperj da rua da Matriz, e que agora teve a generosidade de me ouvir, contribuindo com sua visão sempre aguçada da Política.

À José Augusto de Pádua, meu colega no IUPERJ nos anos 1980, um dos precursores do estudo do Pensamento Ambiental brasileiro, e que me indicou algumas leituras importantes para a contextualização histórica do meu objeto de estudo.

Agradeço também a Beto Bina, fundador da Farfarm, que generosamente compartilhou suas pesquisas sobre a agrofloresta têxtil e a regeneração da terra por meio do manejo sustentável pelo pequeno agricultor familiar.

DEDICATÓRIA

Esta dissertação é dedicada à minha mãe, Leonídia Gomes dos Reis, que desde muito cedo despertou em mim o amor pela Sociologia.

LISTA DE IMAGENS

Tabela 1.....	40
Tabela 2.....	68
Gráfico 1.....	44
Gráfico 2.....	53
Gráfico 3.....	54
Gráfico 4.....	59
Figura 1.....	70
Figura 2.....	76
Figura 3.....	90
Figura 4.....	90
Figura 5.....	91
Figura 6.....	92
Figura 7.....	93
Figura 8.....	95
Figura 9.....	97
Figura 10.....	98
Figura 11.....	99

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	10
Capítulo 1. MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE.....	17
1.1. Parâmetros teóricos.....	17
1.2. A revolução verde e a expansão do agronegócio do algodão.....	26
1.3. Crescimento econômico e Sustentabilidade.....	35
Capítulo 2. O NOVO <i>HABITUS</i> ESTRUTURANTE DO AGRONEGÓCIO DO ALGODÃO.....	49
2.1. A expansão da fronteira agrícola do Cerrado.....	49
2.2. As estruturas estruturantes do campo.....	58
2.3. A sustentabilidade como princípio organizador do algodão brasileiro.....	63
2.4. As relações com o campo político.....	71
2.5. Os antagonistas.....	80
Capítulo 3. A HEGEMONIA CULTURAL: a conquista da adesão do mercado pela campanha <i>Sou de Algodão</i>	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
BIBLIOGRAFIA.....	102

RESUMO

Este trabalho se propõe a investigar de que modo o algodão brasileiro, cultivado num modelo extrativista de monocultura em grandes propriedades, e com intenso uso de fertilizantes e agrotóxicos, adquire o atributo de produto sustentável. Avançando sobre o bioma do Cerrado, o Brasil tornou-se um dos quatro maiores produtores mundiais e o segundo maior exportador global. Para realizar as análises recorreremos a autores que pensam as questões sociais e ambientais contemporâneas de forma relacionada, e outros clássicos da Sociologia como Pierre Bourdieu, cujos conceitos de *habitus* e campo foram essenciais para compreender as relações entre os grupos sociais em questão. O objetivo foi desvendar o processo através do qual se constrói a hegemonia do agronegócio do algodão e seu discurso sustentável, que ganha amplitude e a adesão do campo da moda, alcançando o mercado consumidor. O tema é aqui abordado tendo em vista as importantes transformações que a indústria da moda vem sofrendo no sentido de maior transparência, rastreabilidade e práticas de menor impacto ambiental.

Palavras-chave: sustentabilidade; algodão; agronegócio; Cerrado; Certificação; extrativismo.

ABSTRACT

This work proposes to investigate how Brazilian cotton, grown in a monocultural extractive mode in large land properties, and under intensive use of fertilizers and pesticides, acquires the attribute of sustainable product. Expanding over Cerrado biome, Brazil became one of the four biggest producer and the second largest fiber exporter. To perform these analysis we launched hand of authors that think social and environmental issues as connected and related matters, and others Classic Sociology authors such as Pierre Bourdieu, which habitus and field concepts were essentials to understand the relationship between the social groups concerned. The goal was to unveil the process by which the agrobusiness hegemony is built and its sustainable speech, that gains breadth and adhesion in the fashion field, reaching the consumer market. The topic is here addressed in view of the important transformations the industry has been facing towards greater transparency, traceability, and practices with less environmental harm.

Key words: sustainability; cotton; Agrobusiness; Cerrado; Certification. extractivism.

APRESENTAÇÃO

O estudo da cotonicultura brasileira se faz relevante por causa do peso e do valor econômico que adquiriu na indústria têxtil global. O algodão, enquanto a segunda fibra mais usada na indústria têxtil, tem sido tema recorrente em todos os fóruns de discussão da sustentabilidade, tanto pelo uso intensivo da água e pelo excesso de fertilizantes e pesticidas quanto pela extensão de terra usada em seu cultivo em monocultura. O tema é aqui abordado tendo em vista as importantes transformações que essa indústria vem sofrendo no sentido de maior transparência, rastreabilidade e práticas de menor impacto ambiental.

O Brasil está entre os quatro principais produtores mundiais do algodão, e espera-se, segundo o então secretário executivo da Abrapa, Marcio Portocarrero, que a safra duplique nos próximos anos por causa da demanda chinesa, que pretende substituir suas plantações de algodão por cereais¹. Essa mesma posição de liderança remonta ao início do séc. XIX, no período colonial, quando o algodão brasileiro disputava o mercado internacional com o algodão americano e perdeu, pois o mercado estrangeiro investiu em novas tecnologias para o aumento da produtividade.

Pelas condições climáticas propícias ao seu cultivo nas regiões tropicais, o algodão sempre foi uma cultura presente na agricultura brasileira. Os nativos já o

¹ Entrevista disponível em:
<<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Algodao/noticia/2018/09/demanda-chinesa-deve-duplicar-plantio-de-algodao-no-brasil.html>>.

conheciam: com ele, os índios fabricavam redes e algumas peças de roupa, ou mesmo tochas incendiárias presas às flechas. No entanto, foi somente após a consolidação da lavoura açucareira que ele passou a ser usado na fabricação de tecidos para as roupas dos escravos.

Com a Revolução Industrial na Inglaterra, na segunda metade do séc. XVIII, e o grande desenvolvimento da produção da indústria têxtil na Europa, o algodão passou a ser, no período seguinte, um importante produto de exportação, especialmente a partir do território do Maranhão. A partir de então, a cultura algodoeira tomou impulso no Pará, no Ceará, em Pernambuco e na Bahia. Essa configuração dominante do modelo de produção do algodão de monocultura exportadora, cujo território vai do Maranhão até Pernambuco, é um traço estrutural na formação socioeconômica brasileira.

A cadeia produtiva do algodão se constituiu desde o início no séc. XIX de forma longa e diversificada, forçando os comerciantes a especializações e atuação em diferentes territórios delimitados. Esses aspectos que marcaram sua gestação permanecem até hoje, reforçando o fato de que o algodão foi a primeira grande cadeia produtiva global capitalista. O império do algodão consistia em dezenas de milhares de laços. Nunca uma indústria conectou tantas atividades de tantos produtores, fabricantes e consumidores através de distâncias tão longas.

O Brasil tem lugar de destaque nesse cenário. Somos o segundo maior exportador mundial de algodão, o quarto maior parque produtivo de confecção do mundo, o quinto maior produtor têxtil do mundo (algodão e outros) e o segundo maior produtor e terceiro maior consumidor de jeans do mundo. Somos a maior cadeia têxtil completa do Ocidente, compreendendo desde a produção das fibras até os desfiles de moda, passando por fiações, tecelagens, beneficiadoras, confecções e varejo.

A indústria da Moda é um dos cinco maiores poluidores globais. Esse fato é consequência da superprodução gerada pelo modelo de negócio do *fast fashion* (roupas de baixo custo produzidas e descartadas rapidamente) e da globalização da economia que, especialmente a partir da virada para o século XXI, transferiu a produção de confecções e têxteis para países da Ásia, com baixos custos e altos volumes. Grandes quantidades de fontes não renováveis são usadas para produzir roupas que são, em pouco tempo, descartadas ou incineradas². Componentes químicos como pigmentos e corantes tóxicos,

² REMY, Nathalie; SPEELMAN, Eveline; SWARTZ, Steven. Style that's Sustainable: A new fast-fashion formula. **McKinsey & Company**, 2016. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/style-thats-sustainable-a-new-fast-fashion-formula#>>>.

usados sem critério ou segurança, envenenam rios e imensas plantações de algodão encharcadas de agrotóxicos, podendo provocar a morte de trabalhadores no campo.

No Brasil, o cultivo do algodão, aproveitando o crescimento da demanda dos mercados interno e externo, teve uma rápida expansão para o Cerrado no início dos anos 2000, (área correspondente a 23% do território brasileiro, que compreende os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Piauí, Distrito Federal e Tocantins) como alternativa em rotação ao cultivo da soja, maximizando os rendimentos provenientes das oscilações de preços de ambas as *commodities* no mercado externo³. Nessa transferência regional do semiárido nordestino para o Cerrado, a cotonicultura mudou completamente as características de sua cadeia produtiva. Ela passou da utilização intensiva de mão de obra em pequenas áreas, uso moderado de insumos e colheita manual, para a exploração em grandes áreas (de 100 a 3.000ha), uso mínimo de mão de obra, uso intensivo de insumos e mecanização total da colheita e da comercialização diretamente para as indústrias têxteis, sem intermediários. No Cerrado, o algodão passou, então, a fazer rotação de cultivo com a soja e o milho, produtos apontados por alguns estudos como os mais recorrentes no uso de agrotóxicos em nível mundial.

O que está sendo investigado nesta dissertação, do ponto de vista sociológico, é como podemos definir e estabelecer os parâmetros validadores do conceito de sustentabilidade na agroindústria do algodão, e que tem impacto na indústria da Moda. Essa questão é relevante na medida em que a maior parte do algodão produzido, consumido e/ou exportado tem certificações que asseguram sua sustentabilidade socioambiental, e o conceito de desenvolvimento sustentável é amplamente utilizado pelos setores produtivos para seu posicionamento e conquista de novos mercados. O atributo da sustentabilidade é apropriado pelos agentes econômicos do agronegócio do algodão como estratégia de conquista de mercado nacional e internacional, e também para forjar um posicionamento enquanto grupo social modernizador da economia nacional.

A Sustentabilidade surge nesse contexto como um importante *objeto de disputa* por meio do qual podemos apreender as relações de força e as tensões que movem a luta pela hegemonia na sociedade algodoeira. De um lado, temos o modelo de cultivo em monocultura liderado por produtores em grandes extensões de terra altamente mecanizada e baseado no uso de agrotóxicos e fertilizantes; de outro lado, o modelo agroecológico e familiar, ancorado na Agroecologia fundamentada nas culturas

³ Instituto de Economia Agrícola (IEA). <<http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=4449>>.

tradicionais sem uso de pesticidas e suprindo a segurança alimentar, formato que surge como alternativa de combate à pobreza e à desigualdade em países de baixa renda. Ambos os grupos sociais disputam a autoridade e o reconhecimento das práticas sustentáveis com ampla hegemonia do primeiro, tornando o debate um ponto alto dos conflitos no campo de poder.

Podemos considerar o ano de 1992, com a realização da Eco 92, Conferência de Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, e o Fórum Global, ambos realizados no Rio de Janeiro, como um marco no ambientalismo como movimento histórico. Ali cresceram os debates iniciados anos antes por meio do Relatório Brudtland (1987) sobre a urgência de medidas globais de contenção da emissão de gases de efeito estufa e também de proteção à biodiversidade. A Eco 92 teve a presença de 105 chefes de Estado e cerca de 14 mil ONGs, e foi a maior Assembleia Internacional realizada até então. Surgiu ali também, de forma mais explícita, a necessidade de substituir a ideia de *crescimento econômico* pela sustentabilidade ambiental como meta para o desenvolvimento internacional.

Alguns anos mais tarde, em 2015, a Organização das Nações Unidas estabelece então as 17 metas do milênio (os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) que serviriam de parâmetros para conter a degradação socioambiental provocada pelos avanços do capitalismo. A questão se torna cada vez mais complexa, levando muitos setores sociais ao questionamento da própria capacidade do sistema de prover um desenvolvimento que interiorize a proteção ambiental ao mesmo tempo em que reduza as desigualdades sociais.

Entretanto o conceito de Desenvolvimento Sustentável vem sofrendo ampla crítica pelos irrelevantes resultados concretos desde então. Muitos consideram seu caráter ideológico que promove projetos não sustentáveis enquanto outros alertam para o fator conciliador com a expansão e crescimento do sistema capitalista e seu princípio básico da busca pelo lucro máximo. Desse ponto de vista, sustentabilidade e desenvolvimento seriam metas incompatíveis.

A Encíclica *Laudato Si'*, do Papa Francisco, de 2015, mesmo ano em que foram lançadas as metas do Desenvolvimento Sustentável pelas Organizações das Nações Unidas, sustenta que a lógica do mercado de crescimento dos lucros não é compatível com as necessidades de preservação ambiental:

[...] O discurso do desenvolvimento sustentável torna-se um diversivo e um meio de justificação que absorve valores do discurso ecologista dentro da lógica da finança e da tecnocracia, e a responsabilidade social

e ambiental das empresas reduz-se, na maior parte dos casos, a uma série de ações de publicidade e imagem. [...] Será realista esperar que quem está obcecado com a maximização dos lucros se detenha a considerar os efeitos ambientais que deixará às próximas gerações? Dentro do esquema do ganho não há razão para pensar nos ritmos da natureza, nos seus tempos de degradação e regeneração, e na complexidade dos ecossistemas que podem ser altamente alterados pela intervenção humana. Além disso, quando se fala de biodiversidade, pensa-se nela como um reservatório de recursos econômicos que poderia ser explorado, mas não se considera realmente o real valor das coisas, o seu significado para as pessoas e para as culturas, os interesses e as necessidades dos pobres.⁴

Críticos do conceito de Desenvolvimento Sustentável alertam para sua função reparadora entre o crescimento exponencial do capitalismo e a crise ambiental consequente desse crescimento, podendo ser entendida como mais uma adaptação comportamental às constantes crises geradas pelo avanço do capital. Desde o relatório Brundtland de 1987, quando o conceito foi gerado como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir as suas próprias necessidades”, a ideia da sustentabilidade ganhou espaço e reconhecimento no discurso de governos, ambientalistas e empresários.⁵

Procuramos ao longo deste trabalho responder a três questões principais:

1- Como um modelo produtivo extrativista de Natureza, com intenso uso de tecnologia química, pode gerar um produto sustentável?

2- Como e por que a sustentabilidade se torna um objeto de disputa e um elemento fundamental nas relações de força entre os grupos sociais? Qual o papel das certificações nesse jogo de poder pela hegemonia no campo?

3- Como o grupo do agronegócio do algodão ganha a adesão do campo da Moda para o seu projeto de poder?

Estaria a sustentabilidade sendo usada como sinal trocado pelo grupo social hegemônico e encobrindo práticas socioambientais destrutivas necessárias ao crescimento do agronegócio do algodão?

⁴ FRANCISCO, Santo Padre. **Carta Encíclica Laudato Si': Sobre o cuidado da casa comum**. Santa Sé: Vaticano, 2015. p. 59. (item 190.) Disponível em: <http://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 26 jun. 2020.

⁵ Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>.

A metodologia usada neste trabalho foi composta por teoria, pesquisa qualitativa e análise crítica dos dados. Do ponto de vista teórico, elegemos alguns autores principais que tratam da questão socioambiental como Bruno Latour, Ulrich Beck e David Harvey. Para entender o espaço social e as relações de poder, usamos os conceitos de *campo* e *habitus* do sociólogo Pierre Bourdieu, que tratam das disputas e conflitos que se estabelecem nas estruturas sociais e que definem posições de poder diferenciadas.

Uma pesquisa qualitativa e a análise crítica de relatórios disponíveis nos sites das instituições pesquisadas, e estudos acadêmicos disponíveis sobre o tema do algodão brasileiro, foram a base do trabalho empírico dessa dissertação.

E, por último, o entrelaçamento dos estudos críticos e teóricos com o objeto de estudo, tornando possível algumas conclusões e formulações capazes de responder às perguntas centrais deste trabalho.

Assim sendo, no capítulo 1 exploramos os conceitos e premissas da Revolução Verde que sustentam o pensamento do agronegócio do algodão, as ideias de crescimento e desenvolvimento econômico apoiados na alta produtividade agrícola através da aplicação da biotecnologia e métodos de plantio adequados aos ecossistemas tropicais. Descrevemos a trajetória do cultivo do algodão rumo ao bioma do Cerrado, num sistema de rotação de culturas do qual fazem parte a soja e o milho. A degradação da biodiversidade para a produção de uma *commoditie* de exportação tem impacto direto no equilíbrio ambiental do planeta sendo, por si só, a reprodução de uma história de desenvolvimento colonial, dependente e periférico.

A abordagem do problema é vista a partir do pensamento de B. Latour, U. Beck e D. Harvey, autores que entendem os problemas ambientais como sistêmicos ao capitalismo e, portanto, como parte de sua própria gênese e evolução histórica.

No capítulo 2, usamos os conceitos de *campo* e *habitus*, de Pierre Bourdieu, para analisar de que forma o grupo do agronegócio configurou o novo campo de poder, suas relações e a consolidação de sua hegemonia. “Todo campo é um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar esse campo de forças” (BOURDIEU, 2003, p. 22). Nosso objetivo é descrever como são estabelecidas as regras do jogo no campo, os objetos de disputa, os grupos sociais envolvidos e o *habitus*, definido como um conhecimento e um capital construídos como produto da relação dos agentes com as diversas modalidades de estruturas sociais. Cada campo privilegia um *habitus* específico, um conjunto de condicionamentos sociais vinculados às condições sociais geradoras

desses princípios, formando um sistema de percepções e práticas sociais distintas e distintivas.

Definir a estrutura das relações objetivas entre os diferentes agentes sociais, as regras do jogo no campo, as relações entre agentes e estrutura e entre *habitus* e campo é a forma aqui usada para definir o campo de poder do agronegócio do algodão. Estabelecer um contraponto entre os modelos de cultivo do algodão em monocultura e do agroecológico familiar nos ajuda a entender os diferentes grupos sociais, os atores e os conflitos que envolvem as relações de trabalho, as relações com o meio ambiente, a conquista de mercados e como os agentes vivenciam cada uma dessas questões nas arenas social, ambiental, política e econômica. Como se organizam institucionalmente, como se articulam politicamente com o macrocosmo social (autonomia ou dependência), e de que modo as estruturas do campo são influenciadas, inventadas e recriadas pelos agentes no processo de disputa pelas posições dentro do campo, são algumas das questões que nortearão este trabalho.

Já no capítulo 3, veremos de que modo, conquistada a hegemonia no campo, o grupo do agronegócio do algodão avança em busca da adesão da cadeia produtiva da moda e dos consumidores por intermédio de uma campanha na qual ele é representado como portador dos valores da sustentabilidade. Veremos quais são as estratégias usadas na conquista dos novos agentes sociais, as relações com eles estabelecidas, e de que forma o grupo atinge representatividade e autoridade reconhecida neste campo amplificado.

Por fim, nas Considerações Finais, refletimos a respeito do novo cenário global marcado pela crise climática e que demanda da ciência novas soluções tecnológicas, tanto de mitigação quanto de regeneração da agricultura, nos próximos dez anos. Que novas bases serão necessárias para legitimar e preservar a hegemonia do agronegócio do algodão diante dos riscos climáticos que o modelo extrativista de produção enfrentará na próxima década?

CAPÍTULO 1. MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE

1.1. Parâmetros Teóricos

O conceito de meio ambiente começou a substituir o de natureza no período do pós-guerra e passou a ser disseminado por ativistas ambientalistas nos anos 1960. Até então, natureza fazia referência ao universo natural, aos fenômenos físicos sem interação ou interferência humana, sendo muitas vezes compreendida como o oposto de sociedade. O conceito de meio ambiente tem um valor moral de algo que precisa de proteção contra a atividade humana, especialmente a industrialização e o crescente urbanismo:

Preocupações ecológicas nunca tiveram muito espaço nas tradições de pensamento incorporadas na sociologia, e não é surpreendente que os sociólogos hoje encontrem dificuldades em desenvolver uma avaliação sistemática delas. (GIDDENS, 1991, p. 17).

Problemas ambientais passam a ser questões sociológicas na medida em que atuam nas relações entre sociedade e meio ambiente, forçando pesquisadores a pensarem em temas das ciências naturais, como poluição, gases, petróleo, ecossistemas, aquecimento global etc. A multidisciplinaridade do conhecimento compartilhado entre as áreas das ciências naturais e sociais faz-se cada vez mais necessária para a abordagem dos problemas ambientais contemporâneos.

O caráter holístico da questão ecológica requer profissionais formados em diferentes áreas disciplinares, não só os profissionais das áreas biológicas mas também a formação de cientistas sociais (sociólogos, politicólogos, antropólogos, demógrafos) com especialidade em meio ambiente são absolutamente necessários. (FERREIRA, 2003, p. 100).

Em *Sociologia Ambiental: a formação de uma perspectiva social*, de 1995, o sociólogo John Hannigan fornece os parâmetros de definição do objeto como um problema da Sociologia Ambiental. A própria representação do meio ambiente é uma construção social que envolve uma relação dialética entre natureza e cultura. A forma como os grupos percebem essa relação pode ser diferente e contraditória, variando de acordo com interesses econômicos, antecedentes culturais etc. É, portanto, um conceito que varia de acordo com os grupos sociais, ora enquanto recurso apropriado (para os agentes econômicos), ora enquanto coletivo homem-ambiente (no caso de povos originários).

O sociólogo Bruno Latour⁶ é central nessa discussão ao estabelecer uma revisão dos conceitos de *natureza e cultura*, dada a pluralidade de novos significados a eles atribuídos na sociedade contemporânea. Para ele, esses domínios não podem mais ser definidos separadamente, tornando-se um mesmo conceito dividido em duas partes unidas de modo bem resistente. De agora em diante, não existem mais as oposições entre sujeito e objeto tão caras a Kant, Hegel e Marx. A era do “Antropoceno”, iniciada a partir da Revolução Industrial e reconhecida apenas a partir de 2011 na capa da Revista *Nature*, marca o momento no qual a Terra entra em um período de instabilidade provocada pela ação humana, em que natureza e cultura, assim como ciências sociais e ciências naturais, ficaram completamente mescladas.

Contribuíram para essa formulação os estudos de James Lovelock sobre a teoria de Gaia, que trouxeram um novo olhar sobre a vida no planeta. Em 1979, o cientista elabora a teoria da autorregulação da Terra segundo a qual “a composição atmosférica da Terra é mantida em um estado dinamicamente estável pela presença da vida” (LOVELOCK, 2010, p. 161). Isso significa que a biodiversidade é uma parte necessária à regulação climática, e que as ações humanas recorrentes da destruição da biodiversidade afetariam diretamente a autorregulação. Por fim, Lovelock conclui que a finalidade da autorregulação é a própria manutenção da habitabilidade, o que torna explícita a interdependência entre todos os seres vivos e entre eles e o planeta. Com isso, a Teoria de Gaia induz à necessidade de unificação das Ciências da Terra (condições físicas e geológicas) com as Ciências Naturais (condições da vida), tornando as interpretações

⁶ LATOUR, B. **Facing Gaia: eight lectures on the new climate regime**. UK: Polity Press, 2017.

darwinistas e as teorias econômicas insuficientes para a compreensão dos fenômenos das alterações climáticas.

Influenciado por essas revelações, Bruno Latour sugere uma nova relação entre a ciência e a política, entre os cientistas e o mundo, atribuindo aos primeiros a responsabilidade de esclarecer a sociedade sobre temas como mudanças climáticas, aquecimento global e a teoria de Gaia. Apoiado nesse diálogo multidisciplinar, Latour reflete sobre o contexto global atual, que não seria de crise ambiental, mas de *mutação*, “não é um túnel com uma luz no final, não é algo que vai passar, é definitivo”⁷. Para ele, pode-se buscar um tratamento, mas não a cura. Isso não significa que não se possa fazer progressos, mas essa própria ideia tem que ser revista. Importa repensar as relações entre natureza e cultura a partir do conceito de *coletivo* e de *retrocesso*, descobrindo uma nova forma de experienciar a passagem do tempo. O próprio nome “Antropoceno”, em suas dimensões filosófica, religiosa, antropológica e política, pode vir a substituir as noções de “Moderno” e “Modernidade”. Ele faz desaparecer a distinção entre História e Geohistória, entre natureza, cultura e sociedade.

Em *Políticas da natureza*, Latour (1999) lançou o conceito de *coletivo* para designar não a soma da natureza com a sociedade, mas um todo não diferenciado de seres capazes de falar, sendo a ciência a forma de expressão dos que não falam com palavras. A ciência é, para ele, o verdadeiro porta-voz dos que não falam e, enquanto tal, sempre sujeitos à dúvida. Basta seguir atentamente jornais e revistas e presenciar o debate em torno de fatos e o quanto estes estão longe de falar por si mesmos. Tamanha controvérsia acaba gerando incertezas e imprecisões inerentes ao próprio fato de que essas novas entidades (não humanos) “fazem falar aqueles que se reúnem em torno delas e que discutem entre si sobre elas” (LATOURE, 2019, p. 112). Para o autor, a democracia é o espaço que não restringe a discussão aos humanos, acrescentando novas vozes ao debate por intermédio da ciência, reconhecendo que “metade da vida pública encontra-se nos laboratórios” (ibidem, p. 112). Cabe, então, à ecologia política unir a representação científica à representação política, fazendo com que o coletivo fale por si mesmo, e não por meio de seus porta-vozes.

[...] Não há dois problemas, um ao lado da representação científica e outro, da representação política, mas um só: como *fazer falar por si mesmos aqueles em nome de quem se vai falar?* Recusando-se a colaborar, a filosofia da política e a filosofia das ciências tinham-nos privado da menor probabilidade de compreender tal questão. A ecologia

⁷ LATOUR, B. *Facing Gaia - eight lectures on the new climate regime*. UK: Polity Press, 2017.

política determina com clareza, pela primeira vez, o problema que urge resolver. Precisamente, ele não pertence nem à política, nem à epistemologia, nem à mistura dos dois: encontra-se em outro lugar, três vezes abalado. (LATOURE, 2019, p. 118).

Latour procura estabelecer uma filosofia política que não seja nem a ciência dos objetos e das coisas naturais, nem uma política de sujeitos, mas uma “ecologia política dos coletivos de humanos e não humanos”.

Sociedade e ambiente devem ser pensados juntos, e a Sociologia Ambiental surge como uma disciplina que investiga a insustentabilidade das sociedades modernas apoiadas em um modelo de produção, consumo e descarte, que levou à degradação dos recursos naturais muito antes de sua regeneração. Nela, um problema ambiental é *socialmente construído*, de forma similar aos problemas sociais, sendo a ação dos diferentes atores o objeto principal da análise. É sob esse ponto de vista que serão aqui tratadas as questões ambientais levantadas pela cotonicultura, sempre considerando o lugar social que ocupa o agente e a forma pela qual esse posicionamento afeta ou se reflete no campo de poder. Tomaremos como objeto da análise o modo pelo qual os diferentes agentes representam e constroem socialmente a questão ambiental.

O sociólogo Ulrich Beck traz uma grande contribuição à Sociologia Ambiental ao estudar a chamada “sociedade de risco” como uma “sociedade catastrófica”⁸ não apenas com riscos para a natureza e o ser humano, mas também com efeitos colaterais sociais, econômicos e políticos graves, cujo estado de exceção ameaça converter-se em normalidade. Para ele, a modernidade tardia traz com ela uma produção social de riquezas acompanhada de uma produção social de riscos, bastante diferentes dos riscos conhecidos nas sociedades pré-industriais, pois agora definidos pela situação de escassez e decorrentes do próprio desenvolvimento tecnológico e econômico. “O processo de modernização torna-se *reflexivo*”, convertendo-se a si mesmo em tema e problema”. (BECK, 2010, p. 24). As sociedades modernas distribuem “riquezas” e “riscos”, simultaneamente, “são riscos da modernização” (BECK, 2010, p. 26):

Vale ressaltar algumas características dos chamados riscos da modernização: 1) a sua invisibilidade, sendo seu conhecimento restrito ao âmbito de especialistas científicos; 2) sua potencialidade de alcançar indistintamente posições e estratos sociais, alcançando também os que produziram os riscos ou lucraram com ele; 3) eleva a um novo estágio a lógica capitalista do desenvolvimento, criando novas situações econômicas extremas de retroalimentação sistêmica; 4) o permanente

⁸ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2016. p. 28.

caráter catastrófico da sociedade de risco, ameaçando converter o estado de exceção em normalidade.

Nesse contexto, a função da Sociologia seria desvendar o conhecimento sobre os riscos e de que forma eles afetam a vida social contemporânea. A ideia segundo a qual a noção de que os riscos são formulados socialmente torna-se um fator central na análise deste trabalho. Se, por um lado, a existência de riscos generalizados pode atingir toda a sociedade indiscriminadamente (como catástrofes climáticas, por exemplo), por outro, certos riscos expõem particularmente a base da pirâmide das classes sociais, afetando grupos de trabalhadores mais vulneráveis, como no caso do uso de defensivos químicos agrícolas que atingem diretamente a saúde de quem os manipula, além de contaminar os solos da região.

Deve-se considerar também que a própria noção de risco é construída socialmente e varia de cultura para cultura, o que torna os acordos internacionais ou para formulação de políticas públicas bastante complexo. O uso de tecnologia verde moderna é feito com o apoio das autoridades e da política, todos eles agentes interessados em promover o desenvolvimento econômico, e isso torna a Ciência ainda mais necessária, mas também menos suficiente para a definição dos parâmetros do risco. Essa diversidade de atores envolvidos no consentimento do uso de venenos agrícolas evidencia a característica sistêmica na qual não se consegue apontar responsáveis em caso de acidentes ambientais.

Em outras palavras: a altamente diferenciada divisão do trabalho implica uma cumplicidade geral e esta, por sua vez, uma irresponsabilidade generalizada de atores e condições, reações e contrarreações [...] *pode-se fazer algo e continuar a fazê-lo sem ter de responder pessoalmente por isso.* (BECK, 2010, p. 39).

O caráter invisível dos riscos e a incapacidade que a maioria das pessoas tem de percebê-los torna as situações de ameaça um tanto teóricas e inacessíveis à compreensão da grande maioria dos afetados:

Constatações de risco baseiam-se em possibilidades matemáticas e interesses sociais, mesmo e justamente quando se revestem de certeza técnica. Ao ocuparem-se com riscos civilizacionais, as ciências sempre acabaram por abandonar sua base de lógica experimental, contraindo um casamento polígamo com a economia, a política e a ética – ou mais simplesmente: elas convivem numa espécie de “concubinato não declarado”. (BECK, 2010, p. 35).

A racionalidade científica segue intercalada à racionalidade social, rivalizando posições e disputas por validação no campo de poder. O caráter de *probabilidade*, cujo

prognóstico somente pode ser verificado mediante a ocorrência de acidentes reais, torna a disputa teórica ao mesmo tempo que política, visto que envolve por interesses econômicos e de grupos sociais: “[...] nas definições de risco, *quebra-se o monopólio de racionalidade das ciências*” (BECK, 2010, p. 34), e aqui reside o fator decisivo que define o conceito de risco da modernização. A agricultura é um bom exemplo de como funciona a cadeia de riscos: produtores e agricultores contaminam os solos, os animais e os alimentos por meio do uso intensivo de produtos químicos rações e fertilizantes, sem que nenhuma autoridade proíba ou limite a venda de venenos. Ao contrário, a ciência apoia e valida a fabricação de tal tecnologia verde que vai promover a superprodução e garantir o desenvolvimento econômico com uso intensivo de fertilizantes que podem afetar a saúde de todos.

Acidentes ou crimes ambientais ocorridos nos anos 1979 e 1986 como Three Miles Island e Chernobyl⁹ desencadearam um questionamento nos saberes científicos enquanto verdades absolutas, e esse fim das certezas tornou-se um dos marcos das sociedades pós-modernas ou reflexivas conforme definidas por Beck. A quebra do monopólio da racionalidade científica é uma das características das “sociedades de risco”, fazendo com que certezas não possam mais ser asseguradas e que tomadas de decisões científicas tenham que ser abertas à própria racionalidade social. Trazendo essa reflexão para o contexto brasileiro, vale lembrar dos crimes ambientais recentes de Mariana e Brumadinho, ambos responsabilidade da empresa de mineração Vale, em Minas Gerais, como exemplos de manifestação da sociedade de risco em países periféricos.

A noção de risco ambiental desenvolvida por Beck torna-se, nesta pesquisa, um parâmetro importante na análise do conflito entre os grupos produtivos do algodão: enquanto o uso de pesticidas e tecnologia verde é percebido como uma ameaça pelos grupos da agroecologia, tanto pela insegurança na manipulação dos venenos quanto pela ausência de controle sobre a contaminação de águas, os produtores do algodão convencional definem a praga do bicudo algodoeiro, que devastou as plantações do semiárido nos anos 1980, como o grande risco da agricultura orgânica sem pesticidas, que pode contaminar e exterminar todas as lavouras de algodão. O conflito do risco, muitas vezes claramente explicitado por ambos os lados, é um dos fatores que move as relações e as tensões entre os grupos produtivos do algodão brasileiro, podendo vir a ser

⁹ O acidente de Three Miles Island, na Pensilvânia, foi o mais significativo na história da usina nuclear americana. Poucos anos depois, em 1986, ocorreu o acidente catastrófico de Chernobyl, próximo à Bielorrússia Soviética, que foi considerado, por suas consequências, o mais desastroso de toda a história.

também um importante elemento de mudança social. Tal como pensado por Beck, o conceito de risco e sua distribuição social e a forma como a posição social afeta a percepção do risco também podem ser aplicados no contexto da **teoria geral de mudança social**.

Mesmo reconhecendo que os riscos globais contemporâneos excederam limites de tempo e espaço, os sociólogos holandeses Gert Spaargaren e Arthur Moll confrontam a visão generalizada e focada em riscos de grande consequência formulada por Beck e desenvolvem a teoria da “Modernização ecológica”, considerada como uma mudança ecológica do processo de industrialização por meio de sua reestruturação em larga escala, alterando os ciclos de produção e consumo pela utilização de tecnologias novas, mais sofisticadas e limpas. Inspirada no Relatório de Brudtland¹⁰ e no conceito de desenvolvimento sustentável, e considerada por alguns como uma teoria social otimista, a modernização ecológica seria uma fase das sociedades modernas na qual a crise ambiental seria superada por intermédio das alterações implementadas dentro do próprio sistema.

Ela é igualmente uma teoria da mudança, porém, ela ocorre a partir de uma reorientação da política ambiental no sentido da prevenção e da conversão da economia a partir de princípios ecológicos.

A discussão sobre a incompatibilidade entre crescimento econômico e preservação ambiental tem marcado o debate em torno da sustentabilidade. A relevância crescente dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas nos meios empresariais, políticos e institucionais, assim como a teoria da “modernização ecológica” vêm sendo confrontadas por autores como David Harvey, que abordam o problema das crises ambientais como sistêmicas ao próprio modelo econômico capitalista.

Para Harvey, o crescimento exponencial e infinito é a base do capitalismo, e pensar em uma economia de crescimento estável zero é algo incompatível com esse sistema:

A razão mais simples é que capital é busca de lucros. Para todos os capitalistas, realizar lucro positivo é ter mais valor no fim do dia do que tinha no início. Isso significa uma expansão da produção total do trabalho social. Sem essa expansão o capitalismo não existe. Uma economia capitalista de crescimento zero é uma contradição lógica e

¹⁰ Publicado em 1987, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, que define o conceito de *desenvolvimento sustentável* como “O desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

excludente, simplesmente impossível. É por isso que crescimento zero define uma condição de crise para o capital. (HARVEY, 2016, p. 216).

A questão essencial para o autor é de que forma pode a acumulação de capital se adaptar a uma situação crítica, como um problema ambiental, e ainda assim se reproduzir? Que adaptações comportamentais podem remodelar sua dinâmica de acumulação e ao mesmo tempo preservar as necessidades do crescimento exponencial?

No que diz respeito às relações do capital com a natureza, Harvey contesta a ideia da contradição fatal entre o sistema econômico e a crise ambiental. Primeiro, pelo longo histórico de resolução dos problemas dentro do próprio sistema. Segundo, porque capital e natureza se relacionam por intermédio de ciclos de retroalimentação, produzindo-se e reproduzindo-se mutuamente: “O capital é um sistema ecológico em constante funcionamento e evolução [...] e as questões que interessam são: que tipo de sistema ecológico é o capital, como ele evolui e por que é propenso a crises?” (HARVEY, 2016, p. 230).

Ao destacar a grande capacidade do capital de evoluir em busca do lucro e, até mesmo, de transformar a questão ambiental em um grande negócio, Harvey alerta que todos os projetos ecológicos são também projetos socioeconômicos, e que o capital disfarça projetos lucrativos em projetos para melhorar o bem-estar das pessoas:

[...] o capital pode perfeitamente continuar a circular e se acumular sob condições de catástrofe ambiental. Desastres ambientais criam oportunidades abundantes para um “capitalismo do desastre” lucrar com prodigalidade. (HARVEY, 2019, p. 232).

Entram nesse contexto as novas tecnologias verdes de economia de recursos de água, de reaproveitamento de resíduos industriais para geração de novos produtos, e certificação de produtos com cadeias de valor rastreadas etc. Vemos aqui de que forma o capital pode encontrar novas oportunidades de negócios a partir da instabilidade dos problemas ambientais. A questão para Harvey, porém, diferentemente da teoria da modernização econômica, discute a possibilidade de uma contradição fatal do sistema capitalista representada na crise ambiental e no esgotamento de recursos naturais, inviabilizando o crescimento exponencial do setor de produção de bens materiais.

Outro aspecto importante das teorias do sistema ecológico do capital de Harvey diz respeito à globalização desse ecossistema desde o início de seu desenvolvimento. O autor se refere ao comércio internacional de mercadorias que transfere insumos de uma

parte do planeta para outra, sendo a expansão contínua dessas transferências desiguais a própria “*cola que mantém o ecossistema do capital*” (HARVEY, 2016, p. 237). Isso é especialmente importante se pensarmos que o algodão foi a primeira cadeia produtiva global, e iniciada no Brasil no período de acumulação do capital durante o século XIX.

Impulsionado pela Revolução Industrial na Inglaterra e pelo grande crescimento da indústria têxtil e do consumo de seus produtos, o capitalismo industrial convivia com sistemas diversos de formas de trabalho nos diferentes territórios onde se abastecia do algodão por intermédio de sua rede cada vez mais complexa de plantadores, comerciantes, corretores e fabricantes. Conectando uma cadeia longa e diversificada, que ligava trabalho escravo a trabalho assalariado, o império do algodão colaborou decisivamente para a criação do capitalismo moderno.

Essas transferências desiguais de insumos de uma parte a outra do planeta, como é o caso do algodão brasileiro, produto cultivado em grandes propriedades de monocultura com emprego de pouca mão de obra e excesso de produtos químicos, tende a gerar conflitos geopolíticos na medida em que a extração de recursos é realizada sem qualquer benefício social no local de produção e com possíveis consequências ambientais de curto e longo prazo.

David Harvey refere-se à constante exploração indiscriminada de recursos em determinados locais até causar um colapso ambiental, e cita os cafeicultores brasileiros do Vale do Rio Paraíba do Sul e os produtores de algodão do sul dos Estados Unidos que se transferiam geograficamente para novas terras após provocarem o esgotamento do solo nas áreas de origem. Essas práticas eram ainda mais exercidas durante o Brasil colonial, período em que a destruição ambiental era um fator constitutivo da própria ocupação econômica. A lógica de longo prazo inerente à construção de uma nação não fazia parte da formação de uma colônia de exploração e ocupação colonial. O sistema de produção da monocultura exportadora acelerava o esgotamento das reservas naturais com técnicas primitivas de queimadas e formas de uso do solo sem qualquer preocupação regenerativa.

Entendendo que o capital se apropria da natureza como mercadoria, que é privatizada, monetizada e comercializada, Harvey reafirma o caráter essencialmente alienante entre capital e natureza e, portanto, o caráter alienante da própria espécie humana sob a hegemonia do sistema capitalista. A questão essencial, então, volta a ser sob que circunstâncias essas relações contraditórias entre capital e natureza poderiam representar uma ameaça ao futuro do capitalismo.

O conceito de risco da modernização é um fator provocado pela ação humana, gerador de conflitos e de ameaças aos grupos sociais, alcançando também os que produziram e lucraram com eles. O caso do uso indiscriminado de defensivos agrícolas é um exemplo disso: do cientista ao fazendeiro, passando pelo agricultor, todos fazem parte da cadeia de riscos, sem que se possa apontar claramente um único responsável. A alta diferenciação da divisão do trabalho implica a irresponsabilidade generalizada, na qual todos são causa e efeito. Dessa forma, as condições nas quais se desenvolve o modelo de produção do agronegócio colocam em risco não apenas o trabalhador que manipula o veneno, como também a todos os que, vivendo perto daquele território, estão submetidos direta ou indiretamente ao contágio.

Indo mais além, as ameaças ao uso dos solos pela utilização de produtos químicos representam uma

genuína contradição, que sistematicamente se aprofunda, entre os interesses de lucro e propriedade que impulsionam o processo de industrialização e suas diversas consequências ameaçadoras, que comprometem e desapropriam inclusive os lucros e a propriedade (para não falar da propriedade da própria vida). (BECK, 2010, p. 46).

Neste ponto, a contradição do crescimento exponencial do capitalismo mencionada por Harvey encontra o pensamento de Beck, para quem a “revolução verde” pratica uma política de “terra arrasada” no campo, tornando o solo inútil e sem valor, causando uma “desapropriação ecológica, uma *desapropriação social e econômica com a manutenção da propriedade legal*” (BECK, 2010, p. 46. Grifo do autor.). Os êxitos do aumento da produção de alimentos, e também do algodão, em países da Ásia e da América Latina, por meio do uso de toneladas de pesticidas pulverizados sobre o solo, acabaram escondendo os altos custos das mortes e das doenças por intoxicação.

Com a indústria química, os países pobres da periferia podem preencher seus próprios estoques de alimentos, alcançando uma certa independência em relação ao poder das metrópoles do mundo industrial. As indústrias químicas estabelecidas localmente reforçam a impressão de independência de caras importações. A luta contra a fome e pela autonomia compõem o escudo atrás do qual os riscos, de todo modo imperceptíveis, são abafados, minimizados e, em decorrência, potencializados, disseminados e, finalmente devolvidos aos ricos países industriais ao longo da cadeia alimentar. (BECK, 2010, p. 50).

1.2. A revolução verde e a expansão do agronegócio do algodão

Publicado em 1962 pela cientista americana Rachel Carson, o livro **Primavera Silenciosa** marca o despertar do movimento ambiental, trazendo revelações sobre o uso imprudente dos pesticidas, até então considerado pela maioria como ferramentas para um futuro mais promissor.

A contaminação do nosso mundo não é só uma questão de pulverização em massa. Na verdade, para a maioria de nós isso é de menos importância do que as numerosas exposições em menor escala às quais estamos sujeitos dia após dia, ano após ano. Como o constante gotejar da água que, pouco a pouco desgasta a pedra mais dura, esse contato do nascimento até a morte com produtos químicos perigosos pode, no fim, revelar-se desastroso. Cada uma dessas exposições recorrentes, não importa quão leve seja, contribui para a acumulação progressiva de produtos químicos em nosso corpo e, assim, para o envenenamento cumulativo. Provavelmente ninguém é imune ao contato com essa contaminação crescente, a não ser que viva na situação de maior isolamento imaginável. Anestesiado pelas propagandas sugestivas e pelo persuasor oculto, o cidadão comum dificilmente tem consciência dos materiais letais de que está se cercado: na verdade ele nem pode perceber que os está usando. (CARSON, 2018, p. 152).

A biotecnologia é um ramo da Ciência que aplica os conceitos de engenharia genética na geração de novos produtos com o objetivo de controlar as alterações ou mutações que ocorrem na natureza com frequência. Em seu livro, Carson inicia um alerta a partir do próprio campo científico sobre as consequências do uso da biotecnologia na agricultura e seu poder destruidor da biodiversidade. A mensagem transmitida por uma autoridade científica desencadeou o início da desconfiança sobre a Ciência como instância garantidora e balizadora dos riscos ambientais, podendo mesmo esconder a verdade sobre o uso indiscriminado das novas práticas resultantes da biotecnologia. E essa incerteza sobre as verdades científicas e os riscos ambientais seria para alguns autores uma das características da pós-modernidade, deixando claro que a Ciência é também um elemento de disputa entre os agentes do campo a seu favor.

A Revolução Verde já nasceria nos anos 1960 sob esse paradigma, e o Modernismo Ecológico, como o pensamento defensor da utilização da tecnologia para a solução dos problemas agrícolas, entende a inovação pelas tecnologias verdes e o empreendedorismo como soluções para o crescimento econômico na agricultura. Para essa corrente, as novas tecnologias reduzem o uso extensivo da terra, aumentando a produtividade por hectare plantado. Defendem o uso de fertilizantes químicos no lugar dos orgânicos, e até mesmo a substituição do cultivo agrícola por tecnologias químicas como *polyesters* e outros processos artificiais gerados em laboratório.

Segundo importante trabalho da geógrafa Larissa Mies Bombardi¹¹, o consumo de agrotóxicos aumentou em 100% em todo o mundo entre 2000 e 2010, sendo que no Brasil o crescimento foi de 200%. Nesse contexto, o glifosato corresponde à metade do volume de agrotóxicos comercializados até 2014, data da pesquisa. O glifosato, em avaliação na Anvisa desde 2008, tem sido objeto de preocupações por seus componentes cancerígenos e outros malefícios à saúde humana, e por isso será banido de alguns países da Europa até 2022. Ainda segundo esse levantamento, apesar de a soja liderar com 96,5% da produção transgênica, 78,4% do algodão é cultivado com esse tipo de sementes, correspondendo a quase 800 mil hectares de área cultivada dessa forma (BOMBARDI, 2019, p. 37).

O Brasil alcançou, em 2009, o primeiro lugar no *ranking* de consumo de agrotóxicos, mas o sétimo em quantidade por hectare plantado, embora não seja o principal produtor agrícola mundial:

Atualmente o Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos, em valores absolutos, o que pode acarretar problemas de contaminação ambiental e para saúde humana, seja pela contaminação dos alimentos, seja pela exposição direta de trabalhadores aos produtos. Os agrotóxicos podem ser muito tóxicos, além de persistentes e móveis no solo, na água e no ar, tendendo a acumular-se no solo e na biota, e seus resíduos podem chegar às águas superficiais por escoamento, e às subterrâneas, por lixiviação¹².

Dentre as indústrias produtoras dos denominados defensivos agrícolas, 92% são controladas por empresas de capital estrangeiro, configurando o monopólio internacional do setor de agrotóxicos: Monsanto (EUA), Syngenta (Suíça), Dupont (Estados Unidos), Dow Chemical (Estados Unidos), Bayer (Alemanha), Novartis (Suíça), Basf (Alemanha) e Milenia (Holanda/Israel). O grupo farmacêutico e agroquímico alemão Bayer se converteu em líder mundial de sementes, fertilizantes e pesticidas ao comprar a americana Monsanto, e o Brasil é hoje seu principal cliente. A fusão criou uma empresa com o controle de mais de um quarto do mercado mundial de sementes e pesticidas, sendo que as mencionadas aqui representam juntas mais da metade do todo o agrotóxico comercializado globalmente. Essas empresas, muitas vezes, procuram as facilidades criadas pela legislação dos países periféricos para ampliar a consolidação de mercados com produtos muitas vezes de uso restrito em seus países de origem.

¹¹ BOMBARDI, Larissa M. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH USP, 2017.

¹² Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/component/k2/item/11294-quantidade-de-agrotoxico.html>>.

Em seu estudo, a geógrafa Larissa M. Bombardi compara o uso permitido dos agrotóxicos entre Brasil e União Europeia. O resíduo de glifosato na soja brasileira é, por exemplo, 200 vezes maior do que na Europa, configurando uma total disparidade e permissividade da legislação brasileira, o mesmo acontecendo em proporções variáveis com muitos outros produtos agrícolas. A autora menciona também os limites permitidos de resíduos de glifosato na água “potável” no Brasil como sendo 5.000 vezes maior que o permitido na Europa. Todos esses dados remetem à teoria da sociedade de risco de Beck, segundo a qual as consequências do uso indiscriminados das novas tecnologias químicas podem atingir toda a sociedade indiscriminadamente.

Cabe ressaltar entretanto, que os mais afetados diretamente pelo uso de produtos químicos são os que os manipulam diretamente, ou seja, os trabalhadores rurais e camponeses, assim como suas famílias.¹³ Bombardi afirma que “o uso de agrotóxicos, nas dimensões que se tem dado, tem gerado um profundo impacto na saúde da população como um todo, mas, sobretudo de camponeses e trabalhadores rurais” (BOMBARDI, 2019, p. 53). Segundo a autora, o estado do Mato Grosso representa a maior utilização de agrotóxicos no país, 17% do total, utilizando 1/5 de todo o agrotóxico consumido no país.

Um estudo dos custos de produção da safra de algodão de 2010/11 demonstrou que os componentes de maior peso são agrotóxicos e fertilizantes, sendo que, em Mato Grosso, onde ocorre metade da produção, os gastos chegam a 61%, sendo 31% em agrotóxicos e 30% em fertilizantes, enquanto a média mundial é estimada em 16%. A toxidade vem no pacote de custos do algodão de modo predominante, e tem inclusive benefícios fiscais para reduzir o impacto desses componentes no preço final ao consumidor, ao contrário de outros países que taxam os agroquímicos dependendo da sua toxidade:

Por ano, o Governo federal e os Estados deixam de arrecadar quase R\$ 10 bilhões devido a um pacote de isenções e reduções de impostos [...] Um estudo publicado na revista de Saúde Pública feito por pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz, revela que, para cada dólar gasto com a compra de agrotóxicos no estado do Paraná, são gastos US\$ 1,28 só no SUS com tratamento de intoxicações agudas-aquelas que ocorrem logo após a aplicação. O cálculo não leva em conta o custo das

¹³ “No total no país, neste período de 2007 a 2014, tivemos 1.186 casos de mortes por intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola, o que significa uma média de 148 mortes por ano ou o equivalente a uma a cada 2 dias e meio. Isso significa que no Brasil, em números oficiais, a cada dois dias e meio uma pessoa morre intoxicada por agrotóxico de uso agrícola”. (BOMBARDI, 2019, p. 58).

doenças crônicas, aquelas que aparecem ao longo do tempo, como o câncer.¹⁴

Os gastos com fertilizantes são justificados pelas más condições do solo do Cerrado, e, no caso dos agrotóxicos, seu uso é justificado pela grande incidência de pragas num clima quente com altos índices pluviométricos. Sendo esses produtos importados na sua maioria de grandes multinacionais, o produtor brasileiro já parte de uma imensa desvantagem, tanto tecnológica quanto de elevação do custo final do produto, forçando a redução em outras etapas do plantio como forma de compensar essa dependência econômica.¹⁵ Entretanto, a isenção de impostos¹⁶ é uma medida que colabora para ampliar a competitividade do agronegócio no mercado internacional tendo obtido resultados de largo alcance até aqui.

Em publicação da Embrapa (Empresa de Pesquisa Agropecuária) sobre o Agronegócio do Algodão no Brasil,¹⁷ precauções e cuidados são indicados no uso dos produtos químicos na cotonicultura, tais como: leitura atenta do rótulo do produto, usar roupas adequadas e trocá-las após o banho, evitar pulverizações ao vento, e limpar os equipamentos. Quanto ao armazenamento, o local deve ser isolado e dotado de extintor, e os produtos devem apresentar data de fabricação e validade de até dois anos. Ainda na mesma publicação, a Embrapa orienta sobre os 12 principais herbicidas recomendados para a cultura do algodão, sendo o glifosato indicado especialmente para a fase de pré-plantio. A mistura e a combinação entre eles é mencionada como uma vantagem na medida em que reduz a dose de cada um e aumenta o número de espécies controladas, diminuindo os riscos de danos à cultura.

Criada em 1973 durante o Governo Militar, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e a Embrapa Algodão, dois anos depois, representam a transformação do conhecimento científico em tecnologias aplicadas ao crescimento da

¹⁴ Disponível em: <[¹⁵ NEVES, Marcos F.; MARIUN, Alves Pinto J. **Estratégias para o Algodão no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 48.](https://reporterbrasil.org.br/2020/02/enquanto-brasil-debate-isencao-agrotoxicos-europa-tem-imposto-maior-para-os-mais-toxicos/#:~:text=Desde%202004%2C%20a%20Lei%20Federal,sobre%20Produtos%20Industrializados%20(IPI)>.></p></div><div data-bbox=)

¹⁶ Além do ICMS, o “pacote de benefícios conta com privilégios na cobrança de outros impostos. Desde 2004, a Lei Federal 10.925 prevê a isenção do pagamento de tributos como o PIS/PASEP e do Cofins na importação e sobre a receita bruta de venda no mercado interno. E, devido ao decreto 7.660, de 23 de dezembro de 2011 os agrotóxicos têm isenção total de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

¹⁷ BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macedo (Org.). **O Agronegócio do Algodão no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para a Transferência de Tecnologia; Campina Grande: Embrapa Algodão, 1999. 2 v. p. 598.

agricultura industrial que constitui o agronegócio, tendo tido um papel central na chamada “revolução agrícola” ocorrida no Brasil a partir dos anos 1980.

Essa instituição teve papel fundamental na transferência da cotonicultura do Semiárido para o Cerrado nos anos 2000, orientando o agronegócio na adaptação do cultivo do algodão em um território de baixa fertilidade e alta acidez natural. A conquista do Cerrado foi considerada por muitos como uma das grandes realizações das ciências agrárias brasileiras lideradas pela Embrapa. Entre 1965 e 2010, a cotonicultura brasileira deu um salto de produtividade de 200% por unidade de área, e isso se deve tanto aos programas de melhoramento das espécies de algodão (cultivares) quanto ao aumento da utilização de agrotóxicos e fertilizantes, e da mecanização da produção.

O Brasil é o segundo país no mundo que utiliza mais produtos geneticamente modificados (OGMs), cuja alteração no DNA feita pela engenharia genética se dá na inserção de um gene de um organismo em outro de espécie diferente, provocando uma alteração no seu código genético:

Quatro cultivares de algodão transgênico que tem tolerância a herbicida glifosato foram disponibilizados pela Embrapa a agricultores para plantio na safra de 2014-15. Esses novos cultivares têm a maior flexibilidade no controle de plantas daninhas, pois permitem o uso desse herbicida em qualquer etapa do desenvolvimento do algodão sem danificar a planta colhida. O desenvolvimento de cultivares altamente produtivos para o Cerrado brasileiro marcou a consolidação da cotonicultura na região. (KLEIN; LUNA, 2020, p. 180).

Há uma relação direta entre as sementes transgênicas e o uso excessivo de agrotóxicos, capazes de atacar e de prevenir as pragas do algodão com eficiência, sem destruir a safra com a aplicação de venenos, visto que as novas sementes são altamente resistentes, especialmente ao glifosato. Mas os agrotóxicos não atacam apenas as pragas do algodão, mas toda a biodiversidade do ecossistema. Por isso foi criada, em 1998, no Brasil, a Lei de Biossegurança, ditando normas para a utilização de OGMs e, em 2000, pela Organização das Nações Unidas, a Convenção sobre Biodiversidade, à qual o Brasil aderiu em 2003:

A biossegurança está relacionada aos riscos das biotecnologias, que, em seu sentido mais amplo, compreendem a manipulação de microorganismos, plantas e animais, visando à obtenção de processos e produtos de interesses diversos. O uso da expressão biossegurança é decorrente do avanço das biotecnologias a partir de 1970, notadamente, das tecnologias associadas à produção de transgênicos (ou Organismos Geneticamente Modificados – OGMs) e seus derivados,

potencialmente causadores de efeitos adversos à saúde humana ou animal e ao meio ambiente.¹⁸

A adoção da biotecnologia do algodão no Brasil começou em 2004/05, um pouco antes da legislação de transgênicos de 2005. O uso de transgênicos havia sido iniciado no cultivo da soja de forma ilegal e sua legalização abriu o Brasil para a entrada poucos anos depois das grandes multinacionais da biotecnologia global Dow Agrosience, Bayer e Monsanto, que passaram a dominar o mercado de sementes, fertilizantes e “defensivos químicos”. Em 2015, o Brasil já seria o segundo país consumidor de sementes transgênicas em todo o mundo, tendo a própria Embrapa iniciado em 2012 o desenvolvimento de OMGs para a cotonicultura aumentando a competição no mercado internacional. A soja é a variedade transgênica mais cultivada no mundo (47%), seguida do milho (32%) e do algodão (15%). A característica mais introduzida nas variedades de transgênicos é a tolerância aos herbicidas e a resistência a insetos:

O uso comercial de plantas geneticamente modificadas é um dos grandes marcos da agricultura nos últimos anos. Atualmente, a produção de transgênicos está distribuída em praticamente todas as regiões agricultáveis do planeta e a biotecnologia tem atingido níveis nunca alcançados por outras tecnologias avançadas, em toda história da agricultura. Desde o primeiro plantio comercial em 1994, a área global de cultivos GM atingiu cerca de 170 milhões de hectares em 2012. Atualmente o Brasil se desponta como o segundo maior produtor de variedades transgênicas no mundo. (GOMES; BORÉM, 2013, p. 2).

O crescimento das exportações de soja, milho e algodão foi impulsionado principalmente pelo uso das OMGs liberadas a partir de 2005, com a criação da Lei de Biossegurança. O Brasil atingiu, com isso, o maior aumento nominal registrado em culturas de transgênicos em todo o mundo.¹⁹ Mas esse aumento vem consolidando a hegemonia cada vez maior das poucas multinacionais privadas em relação aos países em desenvolvimento, que cada vez mais perdem a capacidade de competir no mercado de tecnologias voltadas para ganhos de produtividade.²⁰

¹⁸ Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/component/k2/item/7507>>.

¹⁹ GOMES; BORÉM. Biotecnologia: novo paradigma do Agronegócio brasileiro. **Revista de economia e Agronegócio**, v. 11, n. 1, 2013.

²⁰ NEVES, Marcos Fava. **Agronegócios & Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Ed Atlas, 2007. p. 25. “A biotecnologia, por exemplo, que é uma vertente do campo tecnológico que vem demandando muita atenção, está cada vez mais restrita às multinacionais privadas, sendo que as instituições públicas, principalmente aquelas em países de desenvolvimento, estão perdendo a capacidade de liderar o desenvolvimento de tecnologias voltadas para ganhos de produtividade. Para ilustrar, Syngenta, Bayer, Monsanto, Du Pont e Dow AgroSciences, que são grandes empresas de insumos agrícolas, investiram juntamente US\$ 3 bilhões ao ano em biotecnologia desde 2001, enquanto o setor público gastou apenas US\$ 1 bilhão”.

Nesse contexto de hegemonia dos produtores transgênicos, os agricultores têm pouco poder de escolha do que vão plantar, já que poucas empresas dominam o mercado de sementes. O fornecimento de insumos para a produção do algodão constitui o primeiro elo da cadeia produtiva denominado por especialistas como “antes da fazenda”. Pelo fato de o algodão plantado em larga escala e a monocultura serem altamente suscetíveis a pragas, sendo a do bicudo a mais comum e perigosa, o produtor de algodão já inicia o processo dependente da compra de sementes importadas, representando um alto custo no preço final do produto.

O Brasil está emergindo como um líder global em culturas biotecnológicas. Pelo terceiro ano consecutivo, o país foi o motor do crescimento global em 2011, aumentando sua área plantada mais do que qualquer outro país no mundo, com um aumento recorde de 4,9 milhões de hectares em relação a 2010, o que equivale ao incremento de 20%, e representando 19% da área global de **cultivo de transgênicos**, tornando-se o segundo maior produtor de organismos modificados no mundo. (GOMES; BORÉM, 2013, p. 12).

A partir dos dados expostos até aqui, vemos que o avanço capitalista ocorreu na agricultura brasileira aliado ao pacote da indústria de produtos químicos, da qual se tornou extremamente dependente e à qual ficou subordinada. No entanto, como parte da cadeia “antes da fazenda” e representando até 60% dos custos internos do algodão, a indústria química é tão dependente da agricultura quanto esta é daquela, estabelecendo-se a partir daí uma correlação dinâmica de interdependência quando o algodão é plantado em sistema de monocultura e de forma intensiva. Nesse aparente jogo contraditório de interesses, o Estado atua tanto isentando impostos da indústria agroquímica quanto subvencionando os produtores agrícolas por meio de inúmeras concessões de crédito, chancelando, dessa forma, os interesses do latifúndio com o capital multinacional.

O maior impacto dessa concentração e do monopólio da cadeia produtiva do plantio à colheita, segundo Carlos Eduardo Florence, da Associação dos Misturadores de Adubo do Brasil, foi no segmento de pequenas empresas. Muitas delas, diz ele, simplesmente desapareceram²¹. O mercado atual de sementes é composto por 85% de importação e apenas 15% de produção local. A expansão dos cultivos transgênicos contribuiu decisivamente para que o Brasil se tornasse o maior consumidor mundial de agrotóxicos, responsável por cerca de 20% do mercado global do setor.

²¹ RODRIGUES, Lino. Fusões e aquisições recentes no agronegócio preocupam produtor brasileiro.

Correio Braziliense, 27 abr. 2018. Disponível em:

<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2018/04/27/internas_economia,676657/por-que-produtores-se-preocupam-com-fusoes-e-aquisicoes-no-agronegocio.shtml>. Acesso em: 1 dez. 2020.

Com o mercado dominado pelas sementes transgênicas e poucas possibilidades de fazer a sua própria semente, o agricultor sofre com a concentração e o monopólio da cadeia produtiva pelas empresas multinacionais, desde o plantio até colheita. É ele também quem expõe sua saúde à manipulação dos venenos, que nem sempre possuem normas de aplicação e manipulação claras. Dessa perspectiva, os riscos do uso da tecnologia verde recaem primeira e diretamente sobre o trabalhador do campo, especialmente o das pequenas e médias propriedades, com baixa capacidade de investimento em certificações etc.

Praticamente não existem mais sementes convencionais. O mercado foi tomado pelas sementes transgênicas, e o agricultor perdeu a possibilidade de fazer a sua própria semente, além de ter de pagar *royalties* para as empresas. Esses dados são extremamente reveladores de um intenso processo de subordinação da renda da terra camponesa ao capital monopolista: mais de 1/3 das pequenas propriedades no Brasil utilizam venenos, sendo que esses insumos químicos são monopólio de apenas cinco empresas globais. Nesse sentido, toda vez que o camponês destina parte de sua renda à compra de insumos químicos, sejam eles agrotóxicos ou fertilizantes, essa renda é apropriada pelo capital industrial internacional e, sobretudo, monopolista.

Isso ocorre por meio do incremento tecnológico e do impulso de um Estado forte que, via políticas de preços, subsídios e isenção de impostos, beneficia os grandes proprietários, prioriza a exportação e privilegia certas regiões econômicas. Essa política estatal, já presente de longa data, acentuou-se especialmente a partir de 1970, período do governo militar brasileiro.

As políticas públicas implementadas a partir de então acabaram por beneficiar as grandes multinacionais imperialistas, conjugando interesses das indústrias de equipamentos e insumos agrícolas com a indústria transformadora de matérias-primas agrícolas. Esse processo acaba tornando ainda mais oneroso o desenvolvimento da agricultura nacional ao estimular em certas áreas o uso de tecnologia inapropriada (não nacional, como fertilizantes e insumos químicos) e da aquisição excessiva de equipamentos, provocando desemprego e evasão do campo, e refletindo um aumento significativo dos custos de produção. Esse conjunto de fatores transforma a agricultura em um negócio altamente dependente do Estado e acessível a poucos, excluindo a maior parte da população agrária.

1.3. Crescimento econômico e sustentabilidade

Pelas condições climáticas propícias ao seu cultivo nas regiões tropicais, o algodão sempre foi uma cultura presente na agricultura brasileira. No entanto, foi somente após a consolidação da lavoura açucareira que ele passou a ser usado na fabricação de tecidos para as roupas dos escravos.

Com a Revolução Industrial na Inglaterra, na segunda metade do séc. XVIII, e o grande desenvolvimento da produção da indústria têxtil na Europa, o algodão passou a ser, no período seguinte, um importante produto de exportação, especialmente a partir do território do Maranhão. A cultura algodoeira tomou, então, impulso no Pará, no Maranhão, no Ceará, em Pernambuco e na Bahia.

Essa configuração dominante do modelo de produção do algodão de monocultura exportadora, cujo território vai do Maranhão até Pernambuco, é um traço estrutural na formação socioeconômica brasileira. Importantes pensadores brasileiros, como Caio Prado Jr. (*Formação do Brasil Contemporâneo*) e Jacob Gorender (*Gênese e Desenvolvimento do Capitalismo no Campo. A Questão Agrária no Brasil: o debate na década de 1990*), estabelecem duas linhas de desenvolvimento econômico no campo brasileiro, sendo eles o grande latifúndio, que se transforma lentamente em empresa capitalista, e a pequena exploração camponesa-familiar (com algumas variações de intensidade no aspecto mercantil). Esse modo de produção do pequeno produtor mercantil tem sido um modo subordinado em várias formações sociais no decorrer da nossa história.

Estendendo-se do Maranhão até Pernambuco, a cultura algodoeira ocupou toda a faixa litorânea úmida e quente da colônia, fixando-se próxima aos pontos de embarque para os produtos de exportação. No séc. XVIII, o algodão teve papel essencial, além do açúcar, pois tornou-se o principal produto da era industrial têxtil que se iniciava na Inglaterra. Tanto Estados Unidos quanto Brasil, Egito e Índia passaram a ser os maiores produtores modernos do algodão consumido na Europa. O final desse século veria, então, uma grande expansão da cultura algodoeira brasileira, sendo que a guerra de independência americana (1775-1783) contribuiu também para que o algodão brasileiro ocupasse maiores espaços no mercado inglês.

Entretanto, ao contrário dos Estados Unidos, o aperfeiçoamento técnico agrícola era praticamente nulo naquele período. No começo do século XIX, o Brasil continuava usando os mesmos processos do início da colonização, e os autores chamam atenção para a grande devastação que se iniciava na Mata Atlântica brasileira. Na grande lavoura

algodoeira do período colonial, eram amplamente usados métodos rudimentares de cultivo, e processos bárbaros, como técnicas de queimada de origem indígena, provocando devastação da mata em larga escala, além de esgotamento e abandono do solo.

Em *O Sopro de Destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista*, de 2002, José Augusto de Pádua traça, em perspectiva histórica, o pensamento ambiental no Brasil. Pensando a economia colonial, o autor afirma que a destruição ambiental era um fator constitutivo da própria ocupação econômica. A lógica de longo prazo inerente à construção de uma nação não fazia parte da formação de uma colônia de exploração e de ocupação colonial. O sistema de produção da monocultura exportadora acelerava o esgotamento das reservas naturais com técnicas primitivas de queimadas e formas de uso do solo sem qualquer preocupação regenerativa.

A questão do modelo de desenvolvimento brasileiro pós-colonial já era discutida no séc. XIX na pessoa de José Bonifácio, confrontando os modelos da lavoura intensiva em grande escala, exportadora e escravagista, ao da pequena agricultura familiar, capaz de gerar uma sociedade diversa daquela construída sob a lógica da exploração imediatista do Brasil Colonial. Alguns séculos depois, em uma longa linha de tempo repleta de lutas e embates entre os grupos, a disputa pela supremacia entre os dois modelos produtivos ainda persiste no campo brasileiro, com absoluta vantagem para o modelo da grande lavoura extensiva e degradadora do meio ambiente. Veremos, portanto, como se apresenta esse modelo estrutural nas condições do capitalismo contemporâneo.

A configuração atual da cotonicultura ganhou forma em meados da década de 1990, quando os produtores de soja do Centro-Oeste, especialmente do Mato Grosso, viram no algodão uma alternativa para diversificar o cultivo e acelerar o crescimento econômico da região. Até então, a região Nordeste dominava a produção do algodão, mas foi duramente atingida pela praga do bicudo, resultando em uma redução de 60% da área plantada nas safras de 1985/1986 e 1989/1990. Uma política de Estado com base na renúncia fiscal de ICMS sobre a comercialização do algodão em Mato Grosso é o principal marco que levará a cotonicultura à sua instalação e expansão na região do Cerrado.

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de cerca de 22% do território nacional incluindo os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal. Considerado como a savana mais rica do mundo por sua

biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre uma excepcional perda de seu habitat. Até o fim do século passado, a economia do Cerrado era dominada pela agricultura de subsistência e pela pecuária, e apenas uma pequena parte de suas terras haviam sido desmatadas.²² Esse cenário começou a mudar a partir da segunda metade dos anos 1990, com a liberação do crédito agrícola, a construção de estradas rodoviárias e as pesquisas da Embrapa. “Hoje, no mínimo de 1/3 a metade do Cerrado é ocupado por pastagens ou terras cultivadas”.²³

Depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o bioma brasileiro que mais sofreu alterações com a ocupação humana. Com a crescente pressão para a abertura de novas áreas, visando incrementar a produção de carne e grãos para exportação, tem havido um progressivo esgotamento dos recursos naturais da região. Nas três últimas décadas, o Cerrado vem sendo degradado pela expansão da fronteira agrícola brasileira (KLEIN; LUNA, 2020, p. 243).

Atualmente, a cotonicultura do Cerrado corresponde a 90% de toda a produção nacional do algodão e a 100% das exportações das fibras de algodão do país.²⁴ Ao se transferir para o Cerrado, aproximadamente 70% da produção do algodão passou a ser semeada após a colheita da soja e adquiriu novas características, como o uso prioritário da alta tecnologia feita pelos grandes produtores de grãos e a conseqüente redução do emprego de mão obra. Esta passou a ser mais qualificada, e usada nas operações de máquinas de plantio e na aplicação de insumos como fertilizantes e agrotóxicos.

²²“Por fim, a “abertura” de extensas áreas de vegetação de cerrado para cultivo está associada à chegada dos sulistas - representantes sociais de um amplo projeto envolvendo políticas públicas de crédito, pesquisa agropecuária, questões de ordem fundiária - e ao empreendimento de uma dinâmica agressiva de manejo do ambiente, alternando o plantio de commodities de acordo com a variação dos preços nos mercados nacional e internacional. Como exemplo, um trabalhador rural nascido na região do atual estado do Tocantins resumiu a dinâmica de avanço da fronteira agrícola: com a chegada do “pessoal do Sul”, começou-se a “abrir as terras” para cultivo, sendo que a intensidade do desmatamento cresceu muito nos anos 1980 e 1990. Desde então, o desmatamento “nunca parou”: “primeiro se tirou uma parte do cerrado” para o plantio do arroz, que depois passou a ser a pastagem; por fim, “veio a soja”, combinada com o avanço de outras práticas como o eucalipto.¹⁸ Desta forma, a narrativa deste trabalhador rural conecta a migração sulista ao terceiro fator fundamental para a expansão agrícola do cerrado: a adaptação de cultivos. Dentre todos estes cultivos, presentes tanto no imaginário social quanto nas estatísticas econômicas, um determinado grão se destaca na história da ocupação agrícola do cerrado e contribui substancialmente para o aumento dos fatores ligados à Grande Aceleração: a soja.” SILVA, Claiton Márcio da. **Entre Fênix e Ceres: A grande aceleração e a fronteira agrícola no Cerrado**. Chapecó: Universidade Federal da Fronteira Sul, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-87752018000200409>. Acesso em: 3 dez. 2020.

²³ KLEIN, Herbert S.; LUNA, Francisco Vidal. **Alimentando o Mundo: o surgimento da moderna economia agrícola no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020. p. 243.

²⁴ FAVA NEVES, M.; ALVES PINTO, M. J. **Estratégias para o Algodão no Brasil**. São Paulo: Ed. Atlas, 2012. p. 26.

A produção nacional de algodão saltou de 1,5 milhões de toneladas em 2006 para pouco mais de 6,9 milhões de toneladas em 2019.²⁵ Esse modelo implica uma produção em alta escala e com altos custos de produção, favorecendo o cultivo em grandes propriedades. O aumento da produtividade na agricultura brasileira ocorreu principalmente no Centro-Oeste, por uma combinação entre o uso de novos equipamentos de cultivo e da biotecnologia, mas também pela expansão territorial sobre o Cerrado.²⁶

O aumento em **área cultivada** pode ser acompanhado em gráfico resumido extraído de dados do Conab para 2020, sendo que ele é especialmente acentuado na região do Cerrado ali representada pelo Centro-Oeste, onde o estado do Mato Grosso concentra quase a totalidade da produção:

Tabela 1: Área cultivada por hectare

REGIÃO	2001/2002	2018/2019	Previsão 2019/2020
Nordeste	157,4	377,8	365,4
Centro-Oeste	451,5	1.172,2	1.233,5
Sudeste	100,9	51,9	49,1
Brasil	747,7	1.618,2	1.665,7

Fonte: Conab- algodão série histórica em área cultivada (hectares).²⁷

Apesar de ter crescido em área cultivada, foi na produtividade que o Brasil atingiu os melhores resultados de ganhos, tornando o país altamente competitivo em produtos agrícolas no mercado internacional. Nesse sentido, a pesquisa implementada pela Embrapa, especialmente a partir da segunda metade da década de 1990, foi essencial para viabilizar o uso comercial dos produtos do Cerrado, atuando sobre a baixa fertilidade e a alta acidez naturais do solo, assim como investindo na descoberta de novas variedades de sementes mais resistentes e produtivas, novas formas de cultivo, melhor qualidade dos insumos, e também na solução de problemas típicos de regiões de clima tropical. Tanto ela quanto outras entidades de pesquisa pública ou privada, assim como o apoio de

²⁵ Disponível em: <<https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/2013-agencia-de-noticias/releases/26537-ibge-preve-safra-recorde-de-graos-em-2020.html>>.

²⁶ A produção de algodão foi de **6,9 milhões de toneladas**, com variação positiva de apenas 2.876 toneladas (0,0%). Em relação ao ano anterior, a produção de algodão encontra-se 39,8% maior, em razão do crescimento de 41,9% da na área plantada. Disponível em: <<https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/2013-agencia-de-noticias/releases/26537-ibge-preve-safra-recorde-de-graos-em-2020.html>>.

²⁷ Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>>.

consultores e empresas de comercialização, deram aos agricultores os meios para adotar mudanças tecnológicas em sua produção adaptando-as às condições regionais.

Segundo o estudo dos resultados sobre a produtividade total dos fatores, o mais forte efeito sobre a produtividade relaciona-se com o gasto em pesquisa. Um aumento de 1% no gasto com pesquisa gera um aumento de 0,35% na Produtividade Total dos Fatores; seguem-se em importância o crédito e as exportações (KLEIN; LUNA, 2020, p. 138).

Criada pelo Poder Executivo em 1972 como empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, a Embrapa tem autonomia administrativa e financeira, o que lhe confere condições de flexibilidade e eficiência na gestão das finanças e dos recursos humanos. Os projetos de pesquisa deveriam se relacionar a produtos e a regiões, como é o caso de algodão e Cerrado, por exemplo, e suas unidades de pesquisa seriam interdisciplinares. A Embrapa implementou também um programa de pós-graduação que permitiu a formação de pesquisadores dotados de uma visão global sobre o desenvolvimento brasileiro, selecionando seus próprios projetos de pesquisa associados aos projetos econômicos de crescimento do país. Contratou e formou centenas de pesquisadores em diferentes instituições de ensino do país e contou também com recursos de outras entidades nacionais e internacionais.

Desde a sua formação, houve sempre um aumento nas alocações orçamentárias do governo federal para a Embrapa. O Brasil gasta uma porção significativa em pesquisa agrícola se comparado a outros países em desenvolvimento, e a porcentagem é em torno de 2% do PIB do setor agrícola, o dobro do 1% gasto com Ciência e Tecnologia atualmente, e também o maior da América Latina.²⁸

O Brasil já lidera os índices de produtividade por hectare em relação aos maiores produtores do mundo, o valor de quilogramas por hectare é o dobro dos demais países. Esses ganhos de produtividade e de volume de produção foram decorrência de uma série de fatores como: a transferência da produção para o bioma do Cerrado, os investimentos em maquinário agrícola altamente sofisticado, financiado pelos governos estaduais e federal, e também pelo setor privado, a liberação do uso de sementes transgênicas, o uso intensivo de fertilizantes químicos e agrotóxicos, e também pela aplicação de novas tecnologias avançadas de plantio direto, sem aração, adaptadas ao tipo de solo e de clima do Cerrado e do Semiárido (esse último resultando em uma maior conservação dos solos e em uma enorme economia de combustível).

²⁸ KLEIN, Herbert S.; LUNA, Francisco Vidal. **Alimentando o Mundo: o surgimento da moderna economia agrícola no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.p. 176.

Entretanto todo esse crescimento do agronegócio brasileiro veio acompanhado de uma pressão dos mercados internacionais por mais transparência nas práticas socioambientais das empresas por parte da opinião pública, influenciada pelos movimentos ambientais e pelas ONGs de defesa de povos originários, cujos territórios vêm sofrendo a invasão provocada pela ocupação capitalista. Muitas vezes, esses apelos serviam também para restringir o acesso de produtos vindos de países em desenvolvimento. A disseminação do conceito de “sustentabilidade” a partir do final dos anos 1990 e seus três pilares – social, ambiental e econômico²⁹–, levou o setor agrário, de característica essencialmente modernizante, a elaborar estratégias capazes de responder às pressões cada vez maiores de um mercado global que ela almejava liderar. Dentre as alternativas existentes, a padronização das cadeias produtivas por meio das certificações pareceu o caminho mais seguro para atingir esse objetivo.

Dessa forma, foi criado em 2012 o programa Algodão Brasileiro Responsável (ABR), liderado pela Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (Abrapa), que unificou os protocolos do Instituto Social do Algodão e o Programa Socioambiental da Produção de Algodão (Psoal), ambos criados em 2009 pela Associação dos Produtores de Algodão de Mato Grosso. Sustentado pelos pilares social, ambiental e econômico, o ABR associou-se, no ano seguinte à sua criação, à certificação internacional Better Cotton Initiative (BCI), que funcionou como uma porta de entrada do algodão brasileiro ao mercado internacional de “**algodão sustentável**”. Pelo acordo, a certificação deveria incorporar os critérios mínimos da produção BCI, estando o produtor apto igualmente à licença internacional e à comercialização do produto certificado.

As etapas da certificação compreendem a visita técnica da associação estadual para diagnóstico, a definição de um plano e de prazo para a correção das não conformidades (Plano de Correção das Não Conformidades – PCNC), uma auditoria externa posterior realizada pela Abrapa e a certificação final com base no cumprimento de requisitos mínimos definidos por unidade e safra. Os critérios de conformidade das unidades produtivas são: (1) contrato de trabalho; (2) proibição de trabalho infantil; (3) proibição de trabalho análogo a escravo ou em condições degradantes ou indignas; (4) liberdade de associação sindical; (5) proibição de discriminação de pessoas; (6) segurança, saúde ocupacional e meio ambiente do trabalho; (7) desempenho ambiental; (8) boas práticas agrícolas.

²⁹ Disponível em: <<https://www.abrapa.com.br/Paginas/sustentabilidade/algodao-brasileiro-responsavel.aspx>>.

A BCI define seis Princípios de Produção que descrevem as amplas áreas sob controle do agricultor, as quais devem ser por este tratadas a fim de produzir Better Cotton Initiative (BCI). O Programa diferencia pequenos produtores (até 20 ha), produtores de porte médio (de 20 a 200 ha) e grandes produtores (acima de 200 ha). Em seus princípios gerais, o BCI é produzido por agricultores que: 1. minimizam os impactos prejudiciais das práticas de proteção da cultura; 2. utilizam água de forma eficiente e zelam por sua disponibilidade da mesma; 3. zelam pela saúde do solo; 4. conservam os habitats naturais; 5. zelam por e preservam a qualidade da fibra; 6. promovem as relações justas de trabalho.³⁰

Logo na primeira safra de 2012/2013, o estado do Mato Grosso certificou 80% das propriedades produtoras, e quase a totalidade delas solicitou o licenciamento BCI: “O produtor que não está em sintonia com os pilares de sustentabilidade, hoje em dia, acaba perdendo espaço no mercado. Por isso, temos certeza que, em breve, 100% dos produtores brasileiros serão certificados”, diz o presidente da Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, Gilson Pinesso.³¹

Entre os indicadores de resultados ambientais, o Programa considera o uso de defensivos, de fertilizantes e a utilização de água para irrigação. Apesar da recomendação do uso reduzido de defensivos agrícolas em função do dano potencial à saúde humana e da contaminação das águas e de outras culturas alimentares, a BCI

[...] adota uma posição de “neutralidade em relação à tecnologia” no que respeita ao algodão GM (geneticamente modificado). Isto significa que a BCI não incentivará os agricultores a cultivá-lo nem tentará impedir o seu acesso ao mesmo, desde que este lhes seja disponibilizado por vias legais.³²

Quanto aos indicadores sociais, a BCI considera fatores profundamente enraizados na cultura socioeconômica das práticas agrícolas, como a eliminação do trabalho infantil e a inclusão e o fortalecimento das mulheres, facilitando o acesso aos programas de capacitação como forma de melhoria das condições de trabalho no campo.

Os resultados decorrentes da implementação das certificações ABR e BCI foram positivos para o setor da cotonicultura, e levaram o Brasil, em 2019, à condição de segundo maior exportador mundial de algodão, atrás apenas dos Estados Unidos. De

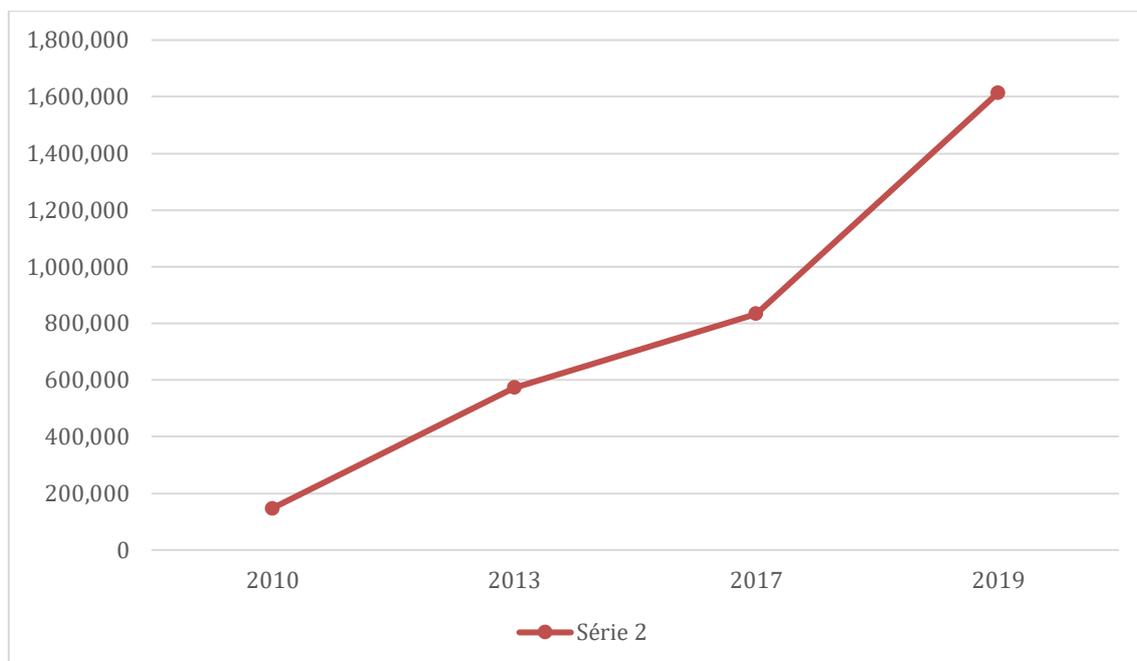
³⁰ Disponível em: <https://bettercotton.org/wp-content/uploads/2014/12/Better-Cotton-Assurance-Program_final_por_ext.pdf>.

³¹ Disponível em: <<http://ampa.com.br/mato-grosso-ja-tem-139-fazendas-certificadas/>>.

³² Disponível em: <https://bettercotton.org/wp-content/uploads/2014/12/Better-Cotton-Production-Principles-and-Criteria-Explained-2013_final_por_ext.pdf>.

147.280 ton de algodão em 2001, o Brasil passou a exportar 974.118 ton em 2018 e 1.613.670 ton em 2019, sendo que a China passou de terceiro a primeiro destino, com 25% do volume total de exportações brasileiras, de 2017 a 2019. A alta de 36% no último ano corresponde à elevação de 37,8% na área cultivada.³³

Gráfico 1: Exportação de algodão brasileiro



Fonte: Associação Nacional dos Exportadores de Algodão.

Tamanho crescimento em produção fez do Brasil o líder em certificação no mundo, resultado da eficácia do programa de licenciamento Better Cotton Initiative, detentor de 30% da demanda mundial em 2020, associado à certificação do Algodão Brasileiro Responsável liderado pela Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (Abrapa).

A estratégia adotada pelos produtores do algodão do Centro Oeste brasileiro na conquista da hegemonia no mercado nacional e internacional revela um grupo social dotado de um *habitus*³⁴ que implica conhecimento e reconhecimento das leis do jogo no campo e dos objetos de disputa. Vimos, a partir do ano 2000, a conquista e a consolidação

³³ Disponível em: <<https://www.fazcomex.com.br/blog/exportacao-brasileira-de-algodao/>>.

³⁴ “O *habitus* é essa espécie de senso prático do que se deve fazer em dada situação – o que chamamos, no esporte, o senso do jogo, arte de *antecipar* o futuro do jogo inscrito, em esboço, no estado atual do jogo” (BOURDIEU, 1994, p. 42).

do agronegócio na produção do algodão, até então cultivado no semiárido nordestino e no Sudeste do país, onde ainda predominavam um conjunto de relações históricas que remetem ao Brasil Colônia, no qual o avanço tecnológico e a mecanização não eram fatores econômicos determinantes para o crescimento. O grupo do agronegócio do estado de Mato Grosso assumiu a liderança do campo, reorganizando as posições dos agentes, os objetos de disputa e as estratégias de conservação e de subversão do campo.

O reconhecimento das pressões do mercado com relação a práticas socioambientais na produção do algodão gerou estratégias por intermédio de processos de certificação, transformados em capital diferenciado capaz de afirmar posições de poder no campo. Não se trata apenas da criação de uma certificação nacional, mas de sua legitimação pelo maior certificador de acesso ao mercado internacional. Nessa nova configuração, a sustentabilidade passa a ser o principal valor que guia as estratégias de conquista do campo enquanto espaço simbólico em que os agentes determinam, validam e legitimam representações.

Uma certificação neutra com relação às tecnologias verdes de cultivo do algodão era o caminho perfeito para o crescimento veloz desejado pelos produtores. Apesar de atento à aplicação de normas legais do trabalho no campo, essenciais para a criação de relações mais justas de trabalho, o crescimento provocado pela cotonicultura não possui traços do chamado desenvolvimento includente, gerador de empregos e redutor de desigualdades sociais. Apesar de a alta produtividade ser um fator positivo, inclusive na qualificação do trabalhador e no pagamento de melhores salários, o rápido progresso técnico foi também responsável pelo desemprego e pela exclusão de uma parcela do mercado de trabalho, aumentando as desigualdades sociais nesse deslocamento dos territórios produtores do algodão. Um “desenvolvimento includente” deveria considerar o acesso à tecnologia apropriada ligado ao acesso à terra, à capacitação, ao crédito e aos mercados.

Segundo dados do PRONAF, a agricultura familiar é, hoje, responsável por 77% da ocupação no meio rural e responde por 37% da produção agrícola brasileira. Cerca de 84% dos 5 milhões de estabelecimentos agropecuários são de agricultores familiares. (SACHS, 2004, p. 124).

Considerando os dados já apontados, podemos inferir que a cotonicultura que participou da Revolução Verde e provocou a onda vertiginosa de crescimento econômico do agronegócio do algodão, corresponde a uma parcela pequena de produtores rurais, dona de grandes extensões de terra, com reduzida utilização de mão de obra e portanto

geradora de pouco emprego, porém beneficiária de políticas públicas criadas diretamente para impulsionar seu crescimento e consolidar sua hegemonia econômica. E essa correlação em nada corresponde às premissas da sustentabilidade social incluyente, tais como redução da desigualdade social por meio do pleno emprego e acesso ao mercado de bens de consumo.

De outro lado, a própria noção de crescimento esbarra na “impossibilidade de um crescimento infinito num planeta finito”³⁵, e essa talvez seja a maior das contradições deste modelo autoproclamado sustentável. O uso de quantidades abusivas de produtos químicos, a pouca utilização de mão de obra e geração de emprego, e a degradação da biodiversidade de biomas essenciais para o equilíbrio ambiental do planeta; tudo isso para a produção de uma *commoditie* de exportação é, por si só, a reprodução de uma história de desenvolvimento dependente e colonial, agora agravada pelas condições de crise climática planetária.

Parece adequado usar aqui a teoria de David Harvey sobre a qual “todos os projetos ecológicos e ambientais são projetos socioeconômicos e vice-versa” (HARVEY, 2014, p. 231). Capital e natureza não formam entidades separadas, mas, ao contrário, convivem em um ciclo de retroalimentação dentro de um sistema ecológico em constante funcionamento e evolução de reprodução do capital. Isso significa dizer também que o “o capital transformou a questão ambiental em um grande negócio” (Harvey, 2014, p. 231). Não apenas a sustentabilidade tornou-se o objeto de disputa do campo, como também foi a própria estratégia de conquista da hegemonia do setor produtor de algodão do Cerrado brasileiro, tanto submetendo antigos produtores do Sul e do Nordeste à nova lógica produtivista e de crescimento exponencial quanto deixando para trás a grande massa de produtores familiares que representam a maioria dos produtores rurais do país.

Capital e Natureza constituem uma unidade contraditória, sendo a última um recurso monetizado, capitalizado, comercializado e trocado como mercadoria. A questão para Harvey é saber até que ponto essas contradições ameaçam de fato o sistema capitalista, ou se são, acima de tudo, grandes oportunidades de mais reprodução e geração de lucro. Na visão do agronegócio, os riscos inerentes à atividade agrícola podem sim ser explorados como novas oportunidades para o capital:

Com o crescimento excepcional de demanda da Ásia, as disponibilidades de terra e água ficam limitadas, enquanto as mudanças

³⁵ “O crescimento hoje só é um negócio rentável se seu peso recair sobre a natureza, as gerações futuras, a saúde dos consumidores, as condições de trabalho dos assalariados, e, mais ainda, sobre os países do Sul. (LATOUCHE, 2009, p. 39).

climáticas representam ameaças constantes. Caminha-se entre certezas pétreas e dúvidas relevantes. É o limiar de transformações pouco antes imagináveis. Esse trânsito lento é angustiante para as sociedades. Porém, há um mundo de expectativas em novos produtos e serviços. No Brasil, há necessidade de aumentar dramaticamente os esforços em pesquisa, desenvolvimento e inovação para a agregação de valor de seus produtos e serviços. O agronegócio precisará de vigor para levar o País a outro patamar de importância. Os seus custos estão altos, principalmente na infraestrutura e logística. Há preconceitos no Código Florestal, com discriminação da agricultura. Conciliar argumentos emocionais e econômicos constitui desafios de gigantes. No horizonte presente e futuro, dois paradigmas são muito fortes: sustentabilidade e estabilidade. (trecho extraído do documento *Caderno 20 anos*, da Associação Brasileira do Agronegócio)³⁶

Conscientes das pressões sociais e mercadológicas sobre as cadeias produtivas em relação ao uso indevido de terras e ao desmatamento, assim como do perigo cada vez mais conhecido do que representam o uso de agrotóxicos e fertilizantes para a segurança alimentar das populações, a Associação Brasileira do Agronegócio orienta para que práticas de rastreamento e de certificação de origem sejam aplicadas aos produtos brasileiros. No mesmo documento, encontramos então as estratégias comuns a todo o setor, do qual faz parte a cotonicultura:

Apesar de termos uma estratégia muito baseada na sustentabilidade, de preservar com objetivos que enxergam o futuro, precisamos ser proativos. As marcas e produtos do agronegócio brasileiro devem estar em conexão com a inovação. Não poupamos esforços na pro-atividade nos casos de crise, como nas questões sanitárias, com respostas rápidas e articuladas. Desenvolvermos a rastreabilidade, certificação e identificação de origem. Toda essa noção, cujo estabelecimento interno leva tempo, terá de ser transmitida externamente: os públicos devem saber como mitigamos os riscos. A chamada economia verde, um conceito em construção, de fazer mais com menos, pode não ser a solução, mas é um caminho para a sustentabilidade. O agronegócio está presente nos seus três principais objetivos: 1º) Transição das fontes primárias de energia fósseis para as renováveis, diante do pico do petróleo e as mudanças climáticas; 2º) Eficiência ecológica no uso de energia e materiais; 3º) Emprego de recursos da biodiversidade.³⁷

Os riscos ambientais inerentes ao crescimento da agricultura são tratados a partir de estratégias de inovação em pesquisa e desenvolvimento com o objetivo de “fazer mais com menos”, aumentando a produtividade por intermédio da mecanização e da qualificação da mão de obra, da eficiência energética por meio da redução do uso de

³⁶ Disponível em: <<https://abag.com.br/wp-content/uploads/2020/09/Caderno-20-anos-revisao%CC%83es-grafica-min.pdf>>.

³⁷ Disponível em: <<https://abag.com.br/wp-content/uploads/2020/09/Caderno-20-anos-revisao%CC%83es-grafica-min.pdf>>.

combustíveis (técnica de plantio direto sem aração³⁸), e também da redução no uso de fertilizantes e de agrotóxicos que aumentam o custo final dos produtos.³⁹ Todas essas ações constituem as estratégias de sustentabilidade do agronegócio que, uma vez alcançadas, terminam por constituir o ciclo de retroalimentação ao qual Harvey se refere, colocando a reprodução do capital em constante movimento e evolução. O investimento em pesquisa e inovação tecnológica, especialmente por intermédio da Embrapa, apresenta-se como o modo por meio do qual esse “sistema ecológico do capital” se desenvolve, tornando a agricultura brasileira uma referência em soluções para o crescimento exponencial obtido pelo setor nas últimas duas décadas.

Para além dos riscos mencionados até aqui, um deles, o combate à praga do bicudo-do-algodoeiro é especialmente relevante por revelar um confronto com o modelo subordinado de produção do algodão pela Agroecologia, que prioriza a agricultura familiar e o cultivo sem uso de agrotóxicos. Em documento publicado pela Abrapa em novembro de 2017, a associação considera que, apesar de a produção orgânica corresponder a apenas 0,1% da produção nacional (160 hectares /22 ton), e a 0,02% da produção mundial nas safras de 2016/2017, era urgente a revisão do decreto N. 6323/2007, que permitia a produção na mesma fazenda de orgânicos e não orgânicos, desde que separados os processos produtivos. A Abrapa via nessa prática um risco iminente à cotonicultura, “sendo impossível a convivência de uma área cultivada de algodão orgânico com uma área de algodão convencional, sendo que a primeira seria uma grande geradora de populações de bicudos do algodoeiro representando uma ameaça não só para aquela propriedade como para todo o país”.⁴⁰

³⁸ “O Sistema de Plantio Direto (SPD) tem a sua fundamentação baseada na conservação de uma cobertura morta na superfície do solo e tem sido uma das melhores alternativas para a manutenção da sustentabilidade dos recursos naturais na utilização agrícola dos solos. Ao se adotar o SPD, perdem-se menos solo, água e nutrientes por erosão em relação ao sistema de cultivo convencional. Em média, o SPD reduz em 75% as perdas de solo e em 20% as de água. Por ser um sistema de cultivo com grande benefício ambiental, o SPD pode ser considerado como a contribuição mais importante que a agricultura está realizando em termos de preservação ambiental.” Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Plantio_direto>.

³⁹ “Em síntese, o *SPD* constitui ferramenta da agricultura conservacionista capaz de viabilizar o ato de produzir sem preparo prévio do solo, de modo contínuo, safra após safra. Em consequência, o *SPD* requer menos máquinas e equipamentos, menos força de trabalho e menos energia fóssil (petróleo) e favorece a atividade biológica do solo e o controle biológico de pragas, doenças e plantas daninhas. Além disso, o *SPD* praticamente elimina a erosão, melhora o uso de fertilizantes, aumenta a floculação e a agregação do solo e reduz a decomposição da matéria orgânica, estabelecendo sincronismo entre a disponibilidade de nutrientes e o crescimento das formas de vida presentes no solo.” Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/sistema_plantio_direto/arvore/CONT000fh2b6ju802wyiv80m0etn6qel0im.html>.

⁴⁰ Algodão Orgânico no Brasil e no mundo X Combate ao Bicudo do algodoeiro. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/algodao/2017/49a-ro/manejo_organico_combate_ao_bicudo_abrapa.pdf>.

Partimos do princípio da ameaça que representa uma lavoura de algodão orgânico com relação à proliferação ao bicudo do algodoeiro, especificamente. Um grande descaso que pode ocasionar o retorno do bicudo ao Brasil de forma incontrolável e novamente dizimar toda a cadeia produtiva do algodão brasileiro”, ressalta o diretor executivo da entidade, Márcio Portocarrero.⁴¹

Em oposição ao Agronegócio, a Agroecologia tornou-se uma ciência no início dos anos 1980, e construiu seu discurso por meio do reconhecimento da significação dos saberes tradicionais da agricultura praticada com base em influências socioculturais. Influenciada pelo movimento ambientalista, incorporou a noção de sustentabilidade, levando em consideração os níveis de pobreza rural e de degradação do meio ambiente. Vale ressaltar a simultaneidade da evolução das duas formas de conhecimento tecnológico agrícola, ambos capitaneados pela Embrapa, mas com visões radicalmente diferentes do conceito de sustentabilidade: a revolução verde e as novas cultivares resistentes aos agrotóxicos, e o algodão colorido, originário do semiárido que, com os esforços da Embrapa, começou a ser produzido em unidades familiares do Nordeste brasileiro.

A chamada sustentabilidade ecológica que considera os limites dos recursos naturais, pressupõe o acesso à terra, o controle dos recursos e insumos agrícolas, o acesso ao mercado e rendimentos dignos e justos. Ao contrário da perspectiva do Modernismo Ecológico, cujo saber privilegia a ciência feita por técnicos especialistas em laboratórios, a Agroecologia baseia suas técnicas nos saberes tradicionais dos camponeses, combinando-os com elementos da ciência e da agricultura moderna, sem modificar radicalmente os ecossistemas tradicionais. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), mais de 80% dos estabelecimentos agropecuários são da agricultura familiar, contribuindo para a geração de renda e de emprego, e consolidando as estratégias de segurança alimentar do país.⁴²

Trata-se, portanto, de dois grupos opostos: um ancorado no modelo tecnológico agroindustrial e outro que segue modelo agrícola socioambiental, no qual agricultores, cooperativas e associações estimulam a produção orgânica sem insumos químicos, garantindo produtos de qualidade para consumidores e agricultores. Representando 0,1% da produção brasileira do algodão e em total oposição ao modo de produção

⁴¹ Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/programas/abrapa-pede-rigor-fitossanitario-contra-bicudo-producao-algodao-organico-72144/>>.

⁴² Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/agricultura-familiar>>.

agroindustrial, encontram-se o algodão orgânico, o naturalmente colorido e o agroecológico. A maioria das unidades produtivas não investe em certificações devido aos altos custos desse investimento. A qualidade diferenciada obtida com o produto sem uso de agrotóxico e com técnicas de regeneração natural do solo e práticas de comércio justo permite a obtenção de preços mais elevados em relação ao algodão convencional, agregando valor à produção, aumentando a rentabilidade por área e reduzindo enormemente o uso da água no plantio por excluir as etapas de tingimento têxtil.

As pesquisas com algodão conduzidas pela Embrapa, a partir dos anos 2000, resultaram no desenvolvimento de alternativas tecnológicas e econômicas, como as sementes com características especiais, visando à produção de fibras diferenciadas, como o algodão de cor natural e mesmo o algodão agroecológico. Além disso, foram desenvolvidos equipamentos para o beneficiamento do algodão em pequena propriedade, com a finalidade de agregar valor à produção e permitir o beneficiamento daqueles algodões especiais.

Entre as vantagens do cultivo do algodão no Semiárido encontra-se a grande tradição dos agricultores familiares com o cultivo dessa espécie e, também, o baixo custo com insumos, principalmente inseticidas e fungicidas. Uma vantagem é que o algodão é um produto que tem mercado garantido dentro da própria região Nordeste, a qual possui grande parque têxtil, além de não ser perecível. As quantidades de algodão orgânico hoje produzidas são tão pequenas que mal atendem à demanda interna, não viabilizando sequer a chegada do produto ao mercado externo, no qual ele possivelmente teria maiores ganhos comerciais.

CAPÍTULO 2. O NOVO *HABITUS* ESTRUTURANTE DO AGRONEGÓCIO DO ALGODÃO

2.1. A expansão da fronteira agrícola do cerrado

Em *História do Bicudo no Brasil*, estudo publicado pela Embrapa em 2015, encontramos alguns fatores que nos ajudam a entender o deslocamento territorial da cotonicultura do Sul/Sudeste em direção ao Centro-Oeste. Um dos marcos dessa história é o plantio do algodão nas áreas do Sul e do Sudeste, anteriormente destinadas ao café no início dos anos 1930, fase marcada pela crise de 29 e pela instalação da indústria de beneficiamento e tecelagem a partir de incentivos fiscais. A partir daí o Estado de São Paulo, e mais tarde o Paraná nos anos 1960, ocuparam a posição de liderança na produção nacional do algodão. Nesse ciclo que se prolonga até a metade dos anos 1980, a cotonicultura se caracteriza por um modelo produtivo baseado na agricultura familiar, com moderado uso de insumos e pouca mecanização. Havia uma contratação de mão de obra excedente em determinados períodos do cultivo. O algodão herbáceo era cultivado nessas regiões, enquanto o arbóreo era a principal variedade no Nordeste, com produtividades muito baixas e gigantescas áreas de cultivo.

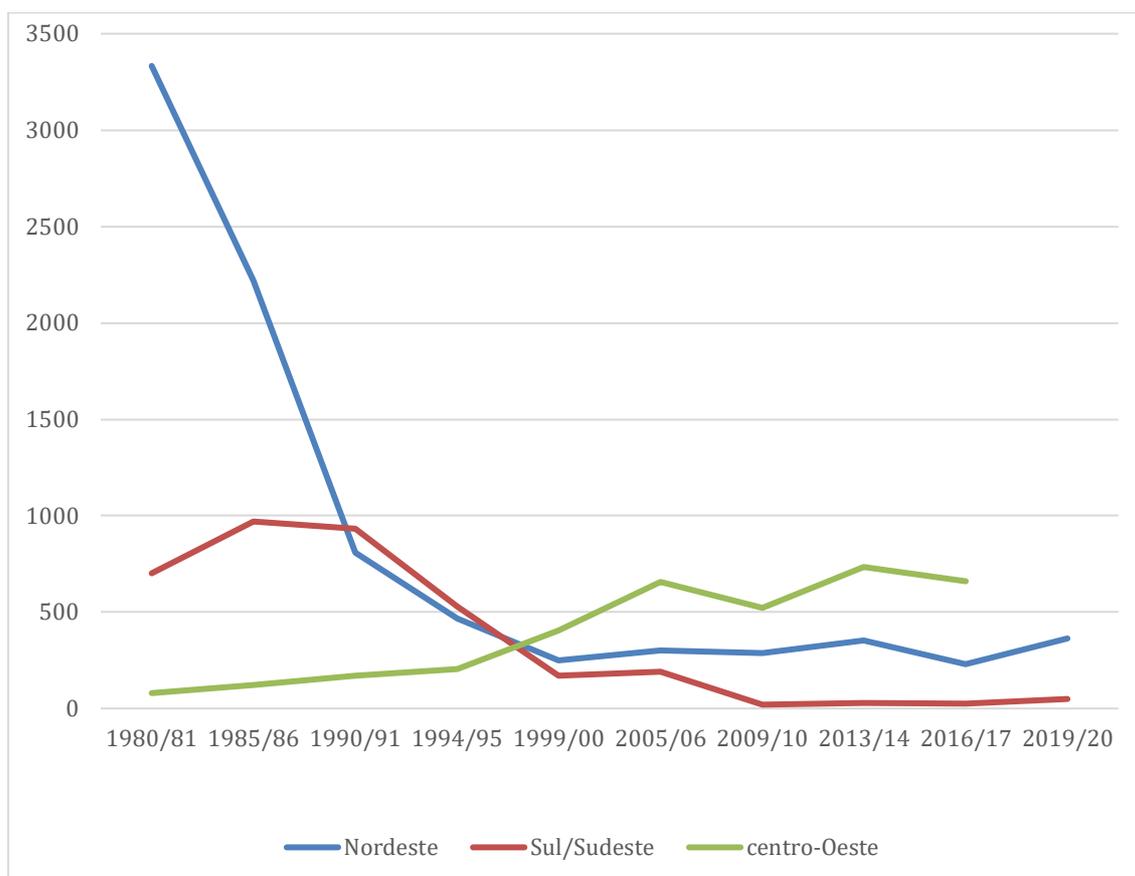
O ano de 1983 é considerado um divisor de águas de uma nova era na produção do algodão brasileiro. Sinais da praga do bicudo, encontrados nas proximidades da cidade de Campinas, no estado de São Paulo, marcam uma luta que acabou desencadeando o fim da cotonicultura por uma combinação de razões, sendo a primeira delas os altos

investimentos necessários no combate químico⁴³. Outros elementos, como a precariedade da estrutura de produção, a incapacidade de investir no combate à agressividade da praga do bicudo e, mais tarde, a política governamental de abertura para produtos têxteis importados, atuaram fortemente para a crise do setor de modo irreversível. Todos esses fatores combinados, especialmente a incapacidade de lidar com as medidas de eliminação dos focos do bicudo, acabaram por decretar a extinção da atividade nessas regiões. O nível de propagação da praga do bicudo já estava bem avançado e foi sugerida a eliminação de vastas áreas infestadas, o que provocaria grande impacto socioeconômico:

Do ponto de vista econômico, a cotonicultura praticada naquela época (...) não estava preparada para a implementação de medidas enérgicas de controle químico, uma vez que o poder aquisitivo dos produtores não permitia grandes aportes (Cruz, 1991). Apesar de o Nordeste representar naquele momento, uma imensa área cultivada de 1,5 milhão de hectares com algodoeiro, a variedade cultivada era do tipo arbóreo com produtividades muito baixas (...). Em São Paulo, onde já se cultivava o algodão herbáceo, o custo de produção seria aumentado consideravelmente com a aplicação de pelo menos sete pulverizações adicionais para o controle da nova praga, o que inviabilizaria a atividade. (MIRANDA; RODRIGUES, 2015, p.10)

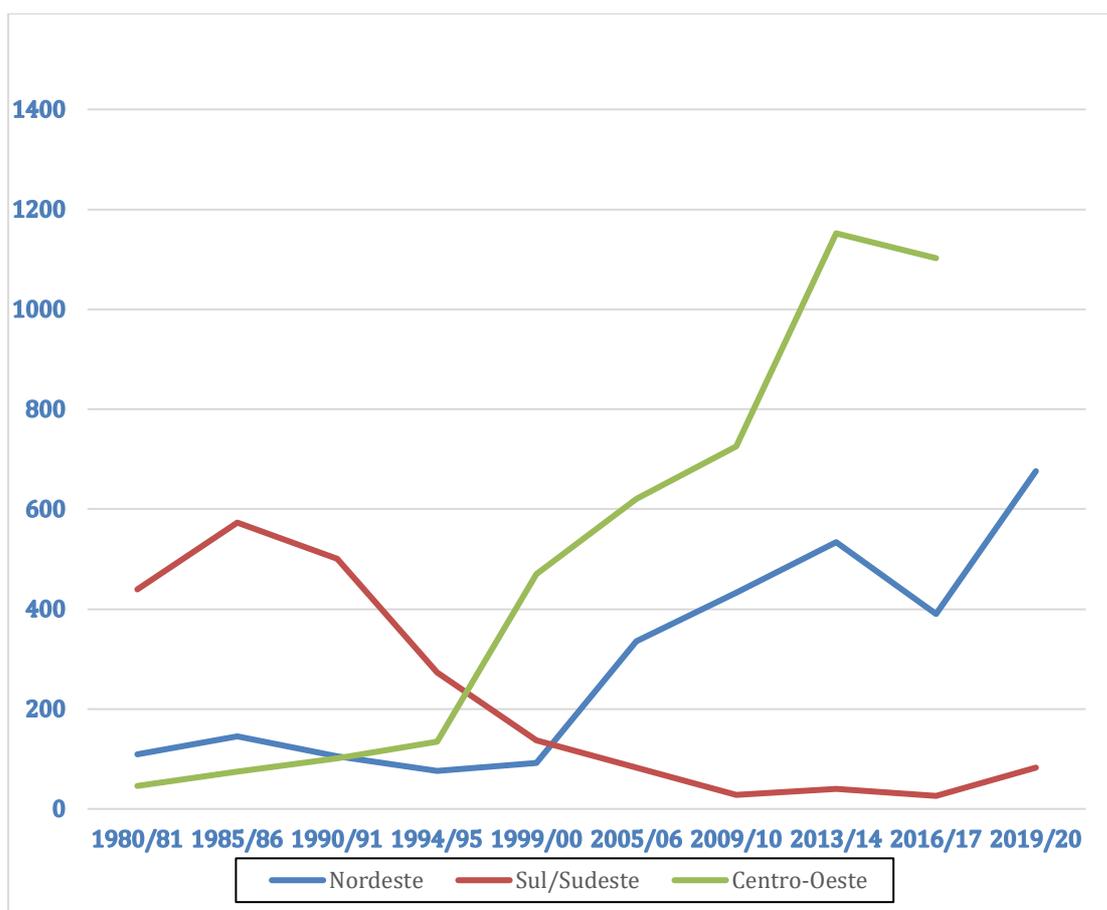
Os gráficos a seguir indicam a evolução da produção e do tamanho da área cultivada por região após o ano de 1983, revelando a mudança radical do eixo territorial da produção do algodão.

⁴³ “a hipótese mais aceita é a de que a proveniência destes insetos tenha sido, de fato, o sudeste dos Estados Unidos, e sua introdução tenha sido feita por avião.” (MIRANDA; RODRIGUES, 2015, p. 5).

Gráfico 2: Área cultivada por região

Fonte: Conab (<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>).

Como observamos no Gráfico 2, a praga do bicudo, no início dos anos 1980, alterou a configuração territorial das áreas de cultivo do algodão, passando de uma imensa área ocupada no Nordeste e, em menor proporção, ao predomínio do Centro-Oeste a partir do fim dos anos 1990. A ocupação de área no Cerrado entretanto, permanece a partir daí inferior à área anteriormente ocupada pelas duas regiões produtoras, indicando um forte aumento de produtividade do novo sistema.

Gráfico 3: Produção de Algodão por região

Fonte: Conab (<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>).

No Gráfico 3, nota-se que o Centro-Oeste passa a dominar os volumes produzidos anualmente, chegando a dobrar as quantidades das áreas cultivadas no Nordeste do país. O cultivo praticado no Sudeste, porém, permaneceu com volumes pouco significativos nacionalmente, tendo sido o algodão substituído por outras culturas.

No Paraná, a atividade foi substituída por outras culturas agrícolas mais rentáveis e de menor risco como soja, trigo, milho e cana-de-açúcar, restando poucos produtores em área cultivada de cerca de 600 hectares (IBA, 2014). No Nordeste, restou um nicho de mercado voltado para a agricultura familiar com produção de algodão naturalmente colorido. Este nicho, no entanto, teve seu crescimento comprometido pela falta de políticas públicas de incentivo, falta de maior organização entre os produtores, empresariado e pequenos artesãos, de modo que somam menos de 5 mil hectares cultivados com algodão em todo o Semiárido. (MIRANDA; RODRIGUES, 2015, p.10).

Nos dois anos seguintes, o bicudo se espalhou por quase todas as áreas cultivadas, infestando diretamente cerca de 350 mil hectares. Ainda hoje ele não foi completamente erradicado, sendo o cultivo do algodoeiro feito na presença do bicudo de forma controlada por meio do uso de sementes transgênicas e aplicação de altas quantidades de agrotóxicos. A praga do bicudo demonstrou uma enorme capacidade de resistência apesar de todas as investidas usadas no seu combate. Ela tem sido responsável por 25-30% de todos os esforços de controle de pragas do algodão, e os estados produtores passaram a adotar ações organizadas e constantes de controle, dando origem aos planos de controle do inseto.

Mas não foi apenas a praga do bicudo que atingiu os produtores do algodão. A partir de 1990, a abertura do mercado interno via isenção de alíquotas de importação, propiciou a entrada de volumes recordes de algodão em pluma e de produtos têxteis, dificultando ainda mais a comercialização do algodão internamente. A abertura do mercado acelerou o processo de queda de preços, inviabilizando a continuidade de um setor com baixa capacidade competitiva.

Nessa época, Mato Grosso despontava como o segundo maior produtor, atrás de São Paulo, e suas fazendas não haviam sido afetadas pelo bicudo o que fez com que o estado se tornasse, num curto espaço de tempo, o principal produtor de algodão brasileiro. Contando com um nível de organização e articulação política mais elevado, decorrente do bem-sucedido cultivo da soja na região, esse grupo de produtores angariou apoio e incentivos fiscais dos Governos de Mato Grosso, Goiás e Bahia, assim como do Governo Federal, por intermédio do Ministério da Agricultura e da Embrapa, criando fundos de apoio à pesquisa relacionada ao desenvolvimento do algodão, gerando, com isso, aumento de produtividade, melhoria da qualidade das fibras e redução de custos de produção. Começava aí a implementação da rotação de culturas, na qual o algodão e o milho seriam cultivados nas entressafras do produto principal, a soja.

A soja já vinha construindo sua história naquele bioma. Sua expansão no Brasil começou nos anos 1970, quando aumentou a demanda internacional e a indústria do óleo foi ampliada. Seu cultivo sempre esteve associado ao desenvolvimento de tecnologias e de pesquisas para atender à exportação, e naquela década ela já era a principal cultura do agronegócio nacional: havia passado de 1,5 milhão de toneladas em 1970 a 15 milhões em 1979.⁴⁴ A Embrapa Soja, criada em 1975, foi considerada pela Associação Brasileira

⁴⁴ Disponível em: <<http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/a-historia-da-soja>>.

dos Produtores de Soja (Aprosoja) uma das grandes responsáveis na liderança das pesquisas de adaptação do grão às condições tropicais, tendo desenvolvido, pela Embrapa, a primeira cultivare (sementes) transgênica brasileira. Para alguns especialistas, a conquista e expansão da fronteira agrícola do Cerrado foi uma das mais importantes realizações das ciências agrárias brasileiras:

Nesse processo a Embrapa teve papel fundamental. Por exemplo, a empresa foi líder na resolução do problema de baixa fertilidade e alta acidez naturais do solo do Cerrado, bem como na descoberta de novas variedades de sementes, o que viabilizou comercialmente o uso do Cerrado. (KLEIN; LUNA, 2020, p. 178).

Inicialmente cultivada no Rio Grande do Sul, onde o clima era mais favorável ao plantio, a soja foi levada ao Centro-Oeste pelos sojicultores sulistas pressionados pela escassez e pelos altos preços da terra, que inviabilizavam a expansão da cultura da soja. Apesar de infértil, a terra era abundante e barata, o que provocou uma migração em massa para o Cerrado. A região passou, então, de 20% da produção nacional de soja em 1980 a mais de 40% dez anos depois, e a 60% em 2017.

Na segunda metade da década de 1990, com a estabilização da economia brasileira, os produtores da soja viram no algodão uma boa oportunidade de diversificação. Prevendo cenários futuros do aumento de consumo de produtos têxteis nos mercados asiáticos (onde passaram a ser produzidos a preços cada vez menores) e o potencial crescimento das exportações do algodão, esses grandes produtores enfrentaram os desafios dos altos investimentos que a reformulação do setor demandava a partir de então. Como um divisor de águas, a crise do algodão impôs o reconhecimento das novas regras do campo, e o conhecimento científico e tecnológico dá início à criação de um novo *habitus estruturante*, responsável pela construção das práticas e representações por parte dos agentes do campo. Este, enquanto espaço simbólico no qual os agentes validam e determinam representações, tem suas regras recriadas e legitimadas pelo novo grupo hegemônico, num processo de revolução contínua sem, porém, colocar em questão os fundamentos do próprio jogo. O uso intensivo da tecnologia verde e a alta mecanização dos processos de cultivo do algodão passaram a ditar as regras do campo agora em processo de reestruturação, que passa a se movimentar de forma organizada buscando seu fortalecimento por meio do apoio em políticas de financiamento capazes de suportar os novos investimentos em pesquisa científica e em compra de equipamentos e de insumos.

Entretanto, esse modelo construído sobre os pilares da Revolução Verde e da alta mecanização com pouco uso de mão de obra, recupera um espaço simbólico colonial no

qual grandes proprietários de terras dominavam o poder econômico e político a partir de um sistema de monocultura de exportação, cujos resultados sociais e ambientais já se provavam duvidosos como solução de desenvolvimento includente.

Nessa mudança para o Cerrado, então, o pequeno produtor familiar do Sul e do Sudeste, antes hegemônico na produção do algodão brasileiro desde os anos de 1930, vê-se incapaz de competir com o novo grupo e permanece, a partir dos anos 2000, com os piores resultados, tanto de área quanto de quantidades cultivadas. Como vimos nos gráficos anteriores, eles foram os grandes perdedores na batalha contra a praga do bicudo na produção do algodão. O Nordeste, por sua vez, representado pela Bahia, acompanhou as tendências do Centro-Oeste de crescimento de área cultivada e volume de produção. Ali, o algodão já era cultivado desde os anos 1990 com o uso de modernas tecnologias e apoio do governo e de instituições locais, tendo sido esse um fator decisivo na sua retomada e no controle da praga.

Os anos 1990 marcam o surgimento da chamada cotonicultura moderna e empresarial, na qual a produção e o beneficiamento do algodão deixam de ser dois elos distintos da cadeia e passam a ser integrados de forma vertical em um novo modelo produtivo que passa a dominar o setor especialmente nas grandes propriedades do Centro-Oeste e oeste da Bahia. Após a etapa do beneficiamento, a pluma do algodão é destinada ao mercado têxtil enquanto o caroço segue para alimentação animal (60%) e para as indústrias de adubo, alimentos, papel e outras. É importante mencionar também que o alto nível de mecanização do novo modelo produtivo, financiado tanto pelos governos estaduais e pelo governo federal quanto pelo setor privado, resultou numa redução significativa da mão de obra utilizada no setor, exigindo uma maior qualificação para a operação das máquinas de plantio, aplicação de insumos e colheita.

O novo modelo implantado levou o país a exibir os maiores índices de produtividade entre os principais países produtores do algodão a partir dos anos 2000, mas principalmente nos números registrados pelas safras de 2009-2010, com uma média de produtividade de 1,419 kg/ha, um rendimento por área que foi o dobro da média mundial:

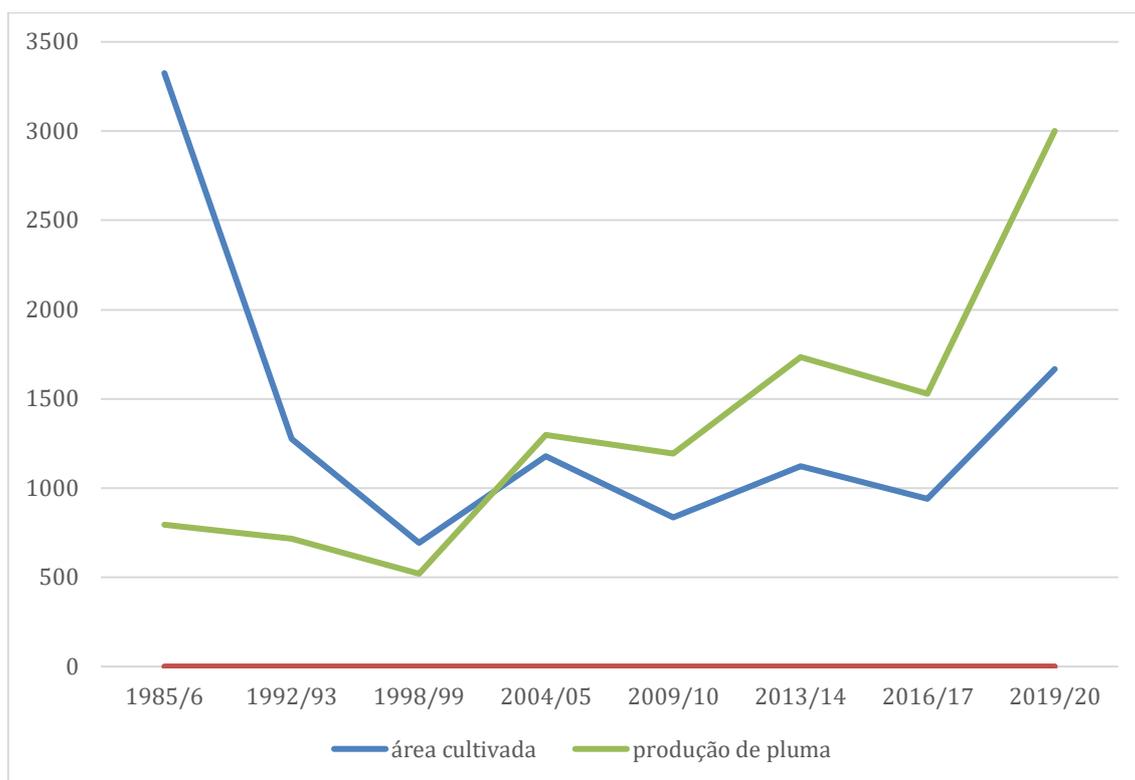
O sucesso do sistema empresarial implantado no Cerrado está baseado, em grande parte, no uso intensivo de insumos modernos, na mecanização das operações, na utilização de mão de obra especializada e no acesso aos grandes mercados compradores no Brasil e no exterior. Tal modelo implica altos custos de produção e necessidade de escala, favorecendo o cultivo em grandes propriedades. (NEVES; PINTO, 2012, p. 43).

O cenário de uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos predominante no novo modelo de produção do algodão vem colocando intensos desafios às ciências agrárias brasileiras. No Estado do Mato Grosso, 70% do algodão é cultivado após a colheita da soja, e, embora os níveis de produtividade sejam bastante altos, os custos que envolvem o uso de produtos químicos têm aumentado, correndo o risco de inviabilizar a própria rentabilidade do setor:

O Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária-IMEA (2014) estimou que na safra 2014/2015 o custo de produção do algodão em Mato Grosso foi de R\$ 6.800.00, sendo que 37,5% deste custo corresponde a inseticidas, fungicidas e herbicidas. O uso excessivo de produtos fitossanitários também está ocorrendo nas culturas da soja e do milho. Este cenário é muito preocupante quando se sabe da necessidade de aumentar a produção de alimentos, fibra e energia para atender a crescente demanda da população mundial.⁴⁵

⁴⁵ Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-projetos/-/projeto/212612/validacao-do-sistema-de-producao-algodao---milho---soja-nas-condicoes-do-medio-norte-do-mato-grosso>>.

Gráfico 4: Evolução da cotonicultura: relação entre área cultivada e produção da pluma



Fonte: Conab (<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>).

Por meio da observação do Gráfico 4, podemos atestar que o sistema extrativista praticado pela monocultura no Cerrado atingiu grandes volumes de produção em áreas cultivadas reduzidas, fator que pode ser atribuído aos altos níveis tecnológicos usados na produção do algodão. Então, no novo cenário do agronegócio, o sistema passa a usar uma área menor de terra e obtém maiores volumes de pluma, resultado do uso intensivo de máquinas agrícolas modernas, fertilizantes e agrotóxicos.

Entre as várias tecnologias desenvolvidas ao longo dos últimos 40 anos de manejo e de conservação dos solos, está a do Sistema de Plantio Direto (SPD), no qual o algodão e outros grãos são produzidos sem aração do solo. Essa tecnologia dispensa o uso de máquinas para arar a terra, representando uma grande economia de combustível e emissão de gases de efeito estufa.⁴⁶ Essa tecnologia é considerada a maior revolução da agricultura tropical. Teve papel fundamental da Embrapa no seu desenvolvimento e seu uso permite igualmente uma redução na aplicação de fertilizantes químicos. A fixação biológica do

⁴⁶ Em 2015, calculou-se que 50% do cultivo de cereais era feito no SPD, com redução de 40% de emissões de carbono (KLEIN; LUNA, 2020, p. 181).

nitrogênio no solo (introduzindo bactérias fixadoras de nitrogênio nas sementes de soja) também é mais um fator de inovação que “faz do Brasil um exemplo para o mundo na adoção da agricultura de baixa emissão de carbono” (KELIN; LUNA, 2020, p. 195).

Estudos recentes apresentados em relatório publicado pela Embrapa⁴⁷ apontam que o consumo de fibras de algodão no Brasil deve decrescer nos próximos 10 anos, enquanto as exportações globais projetam um aumento de 54,3% entre 2016/17 e 2027/28, devendo caber ao Brasil 13,7% do comércio mundial. Segundo o mesmo estudo, a Fiesp (2018) projeta um aumento de área cultivada de 28%, concentrando nos Estados de Mato Grosso e Bahia cerca de 98% da produção nacional e da área plantada. Além disso, o Ministério da Agricultura indica um crescimento de 43,5% na produção brasileira do algodão, uma diminuição do consumo interno de 11,4% e um crescimento das exportações brasileiras em 95,5%. Essa previsão depende de variáveis das taxas de câmbio para que o algodão seja competitivo internacionalmente em relação às fibras sintéticas, cuja tendência é de crescimento global.

2.2. As estruturas que determinam o campo

Os anos 2000 viram ressurgir a cultura do algodão como uma das principais *commodities* brasileiras, levando o país da condição de importador para a de segundo maior exportador de pluma para a indústria têxtil global. Esse resultado foi consequência de um esforço de produtores, técnicos agrícolas e pesquisadores, instituições públicas, além dos governos regionais, que impulsionaram e favoreceram a transferência de novas tecnologias para a cadeia produtiva do algodão em seu novo ambiente de rotação de culturas na expansão da fronteira agrícola do Cerrado brasileiro. Neste contexto, o algodão passa a fazer parte de um sistema produtivo junto com a soja e o milho, e a se beneficiar das inovações essenciais para o aumento da produtividade e da rentabilidade validadas pela Embrapa.⁴⁸

As últimas duas décadas assistiram a uma reformulação total do campo do algodão, que foi marcada tanto pelo deslocamento geográfico do plantio nas regiões Sul

⁴⁷ SEVERINO, L. S. et al. Série Desafios do Agronegócio Brasileiro. **Algodão**. Brasília: Embrapa, 2019.

⁴⁸ Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-projetos/-/projeto/212612/validacao-do-sistema-de-producao-algodao-milho-soja-nas-condicoes-do-medio-norte-do-mato-grosso>>.

e Nordeste Semiárido para o Cerrado quanto pela composição dos grupos sociais que atuavam no campo, e essa mudança da hegemonia ocorreu sem grandes lutas explícitas entre grupos opostos. As mudanças advindas com a introdução do novo *habitus* e das novas estruturas acabaram beneficiando aqueles produtores que puderam acompanhar os novos sistemas baseados na adoção de alta tecnologia e na mecanização de todas as etapas de produção, no que parece ter sido um processo de acomodação sem que os perdedores tivessem chances e recursos para reagir. Notadamente, nesse processo de reconfiguração do campo, ficaram para trás os produtores do antigo modelo ancorado na agricultura familiar da pequena e da média propriedade e tomaram a hegemonia os grandes produtores da soja estabelecida no Cerrado, que já haviam se apropriado das novas tecnologias de defensivos químicos, do alto nível de mecanização e dos investimentos em pesquisa científica agrária.

A produção brasileira de algodão, concentrada na região do Cerrado desde o final dos anos 1990, é altamente eficiente e mecanizada. O cultivo ocorre em larga escala através de grandes produtores que plantam e beneficiam o algodão para comercializá-lo em seus derivados, em particular a pluma que é a commodity especificamente. Assim, o modo de produção é no estilo empresarial, característico do padrão tecnológico produtivista que utiliza a aplicação de químicos, sementes melhoradas e, mais recentemente, geneticamente modificadas, resultando em altos níveis de produtividade.” (TELES; FUCK, 2016, p. 13).

A organização dos produtores foi fundamental nesse processo: a criação dos fundos estaduais de desenvolvimento do algodão, as fundações e os institutos de pesquisa, as associações estaduais e, por fim, a criação Associação Brasileira dos Produtores do Algodão (Abrapa), em 1999. Nesse período, o Brasil passou de segundo maior importador de algodão nos anos 1990, a segundo maior exportador de pluma em 2019, vinte anos depois, inclusive com melhoria da qualidade da pluma produzida, o que permitiu sua penetração em mercados mais exigentes. O país soube aproveitar a oportunidade do novo contexto de crescimento da demanda mundial por produtos têxteis, especialmente a expansão do mercado de produção e de consumo de têxteis na Ásia (China, Vietnã e Indonésia), cujo cenário de globalização configurava uma mudança radical na cadeia produtiva têxtil, afetando todo o setor.

O novo modelo hegemônico mostrou-se complementar e compatível com a produção do algodão em lavoura extensiva altamente mecanizada com capacidade de melhor atender à demanda da produção rápida, alavancando altos patamares de exportação da fibra. A rápida globalização da cadeia têxtil, iniciada no fim dos anos 1980,

e a abertura de novos mercados asiáticos, que passaram a produtores de confecção, vislumbravam uma grande oportunidade de retomada das exportações para o algodão brasileiro. Toda essa reorganização econômica expressa a meta do crescimento exponencial ao infinito em um ambiente finito em recursos naturais, configurando um modelo, ao contrário do que ele sustenta, insustentável em sua essência.

O primeiro marco desse processo de reorganização do campo foi a criação, em 1977, da Associação Matogrossense dos Produtores de Algodão (Ampa) e do Programa de Incentivo à Cultura do Algodão (Proalmat), cuja base era a renúncia fiscal de ICMS sobre a comercialização do algodão naquele estado. Com essas políticas, o Estado de Mato Grosso representa hoje quase a totalidade do algodão produzido no país (Conab, 2020), do qual 74,3% possuem certificação BCI.

O sucesso dessa iniciativa provocou o surgimento de várias outras associações de produtores nos demais Estados que, agrupadas, deram surgimento à Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, a Abrapa, em 1999,

tendo como propósito garantir e incrementar a rentabilidade do setor por meio da união e organização dos seus agentes e buscar a sustentabilidade estratégica, atuando política, social e economicamente junto aos setores públicos e privados, sendo a fomentadora da ampliação e melhoria da produção.⁴⁹

A formação da Abrapa surgiu inspirada nos bons resultados da Ampa, e contou com a importante participação do então futuro Governador do estado (2002-2010) e Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2016-2019), Blairo Maggi, também conhecido como Rei da Soja.⁵⁰ A Abrapa é formada por 11 associações estaduais como Bahia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, São Paulo, Tocantins, Goiás, Paraná, São Paulo e Piauí. Ela representa 99% de toda a área plantada, 99% da produção e 100% da exportação. O 1% restante não representado na Associação nacional é composto pelos Estados do Ceará e da Paraíba, onde domina o modelo familiar do algodão agroecológico e do algodão colorido, sem uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos.

Nesse mesmo período em que os produtores brasileiros se organizavam, práticas ilegais de *dumping* praticadas pelos Estados Unidos geraram graves prejuízos aos produtores brasileiros e aos pequenos agricultores de países em desenvolvimento da

⁴⁹ Disponível em: <<https://www.abrapa.com.br/Paginas/Institucional/Quem%20Somos.aspx>>.

⁵⁰ COSTA, Sérgio Rodrigues; BUENO, Miguel Garcia. **A Saga do Algodão: das primeiras lavouras à ação da OMC**. Rio de Janeiro: Insight Engenharia, 2004. p. 54.

África, como Benim, Mali e Chade, para cuja população a renda do algodão era fonte vital. Os subsídios praticados pelas economias exportadoras fortes provocaram um excedente de produção e uma queda de preços no mercado internacional que os países mais pobres, incluindo o Brasil, não conseguiam enfrentar de forma competitiva, mesmo tendo menores custos de produção:

A deslealdade da concorrência subsidiada é facilmente demonstrada por números. O custo médio de produção no Brasil é de US\$1,01 por quilo da fibra. Nos EUA o valor passa para US\$1,4. O preço médio no mercado internacional está em US\$1,21, mesmo do que o custo do algodão americano. Mas o governo dos Estados Unidos assegura o pagamento de US\$1,59 por quilo. Calcula-se que esta prática tenha causado aos produtores brasileiros um prejuízo de quase US\$480 milhões, entre 1999 e 2002. De acordo com os números do próprio Departamento de Estado Americano dos EUA, os subsídios do algodão americano atingiram a expressiva cifra de US\$12,5 bilhões, entre agosto de 1999 a julho de 2003. No mesmo período, o valor da produção americana foi de US\$13,9 bilhões, o que significa que os subsídios corresponderam a 89,5% do total. Calcula-se que, sem o auxílio do governo, a produção americana cairia 29%, as exportações diminuiriam 41% e os preços internacionais subiriam 12,5%. (COSTA; BUENO, 2004, p. 32).

Em uma clara demonstração de força e de articulação política, a Abrapa, apoiada pelo pedido do Ministro da Agricultura, Pratini de Moraes, levou o Brasil a confrontar os Estados Unidos na Organização Mundial do Comércio (OMC), custeando a ação jurídica, fornecendo testemunhos e documentos que demonstravam, segundo suas projeções, prejuízos da ordem de US\$ 3,2 bilhões à cotonicultura brasileira entre os anos de 1999 e 2002. As diversas associações reunidas sob o guarda-chuva da Abrapa, já no início de sua constituição, obteve, em 2002, uma importante vitória contra os subsídios ilegais norte-americanos. Alguns anos depois, finalmente, a OMC autorizou o governo brasileiro a retaliar os EUA, tendo em 2010 os dois governos celebrado um acordo bilateral com amplas compensações para o Brasil. Esse caso demonstrou uma forte capacidade de articulação do grupo do algodão com o campo político, inclusive aliando-se a organizações internacionais não governamentais, como a Oxfam, o Cotton Initiative e o International Food Policy Research Institute, que ofereceram importantes informações sobre prejuízos causados à comercialização do algodão proveniente de países africanos.

Como o acordo não permitia a transferência direta de recursos para os produtores do algodão, foi criado no mesmo ano o Instituto Brasileiro do Algodão, composto por associações estaduais de produtores, com a finalidade de promover e de desenvolver projetos inovadores para o setor. O IBA teria, a partir de então, um papel essencial em

atender às demandas do setor e gerir os recursos advindos do acordo firmado por intermédio da OMC, sendo seu Conselho de Governança composto por membros da Abrapa e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), além da Câmara de Comércio Exterior (Camex).

Esse episódio da disputa com os Estados Unidos dava indícios de uma forte capacidade de articulação e de força política e econômica do novo grupo hegemônico do algodão, representados pelos mesmos agentes produtores da soja brasileira. A partir daí, dá-se um intenso processo organizacional num curto período de 10 anos:

- 2005: criação do **Instituto do Algodão Social** em Mato Grosso. “O produtor de algodão de Mato Grosso foi pioneiro na busca da sustentabilidade. Oito anos após a fundação da Ampa, os dirigentes da entidade perceberam a necessidade de uma orientação mais efetiva em relação às leis trabalhistas e de segurança do trabalho, o que originou a criação do IAS”. O IAS é uma instituição parceira da Ampa e é responsável pela implementação do sistema Better Cotton Initiative no Brasil.⁵¹
- 2009: criação pela Abrapa e associadas do Programa Socioambiental de Produção do Algodão (**PSOAL**), visando especialmente à proibição do trabalho infantil e do trabalho forçado, além da divulgação e do estímulo ao cumprimento dos princípios da Better Cotton Initiative (BCI), e “ampliar a imagem da cotonicultura brasileira como setor altamente comprometido com a responsabilidade socioambiental”.
- 2010: criação do **Instituto Brasileiro do Algodão (IBA)** e implantação do **Better Cotton Initiative no Brasil**.
- 2012: unificação dos protocolos do Instituto do Algodão Social e do Psoal, que passaram a formar o **Programa Algodão Brasileiro Responsável (ABR)** definido pela **Abrapa** como “a síntese da união dos cotonicultores em prol de uma produção mais sustentável de algodão no Brasil”. “O ABR baseia-se nos três pilares da sustentabilidade: social, ambiental e econômico” (ABRAPA, 2011, p. 194). O ABR é coordenado nacionalmente pela Abrapa e implantado junto com os cotonicultores pelas associações estaduais.

⁵¹ Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/noticias/instituto-algodao-social-completa-12-anos_397861.html>.

- 2013: firmado acordo de *benchmarking* entre o ABR e o BCI, por meio da unificação dos protocolos, facilitando, dessa forma, o acesso dos produtores ao mercado internacional do algodão, hegemonicamente dominado pela certificação BCI.
- 2014: Algodão Brasileiro Responsável (ABR) passa a fazer parte do Conselho do Better Cotton Initiative (BCI) e da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecções (ABIT).
- 2017: 78% da produção do país possui certificação de Algodão Responsável.

Os anos de 2011 e 2012 radicalizam ainda mais a estruturação do campo. Destaca-se aí a implantação da certificação Algodão Brasileiro Responsável, um conjunto de normas e procedimentos técnicos reguladores do processo produtivo, que passou a classificar produtores em função do tamanho e do tipo de propriedade e de sua capacidade, assim como as etapas de aprendizagem e de avaliação de resultados. O campo passou a se movimentar prioritariamente com metas de certificação no curto prazo para o máximo número possível de unidades produtivas, visando claramente à transformação do setor por intermédio de uma regulação definida por critérios próprios.

2.3. A sustentabilidade como princípio organizador do algodão brasileiro: o papel das certificações

Por intermédio do processo de organização e de unificação dos padrões que definem o produtor de algodão, formaram-se as novas regras estruturantes do campo. Como definido por Bourdieu, as “estruturas estruturantes” são responsáveis pela construção das práticas e das representações por parte dos agentes; elas também são ditas estruturadas porque são influenciadas, inventadas e recriadas por eles. O novo *habitus* diz respeito ao sistema de normas construídas a partir das relações entre os agentes e as estruturas sociais, formando no campo as novas relações de força, tensão e poder. Nesse contexto, a certificação dos produtores pelo Algodão Brasileiro Responsável (ABR) passou a ser um marcador determinante de pertencimento ao grupo e também definidor da posição ocupada pelos agentes, além de ser uma lei reconhecida do jogo no campo:

O programa Algodão Brasileiro Responsável (ABR) é a síntese da união dos cotonicultores em prol de uma produção mais sustentável de algodão no Brasil. Promover a evolução progressiva das boas práticas sociais, ambientais e econômicas a fim de construir uma boa imagem para o algodão brasileiro e conquistar espaço no crescente mercado do algodão responsável. Melhorar continuamente a gestão sustentável das unidades produtivas, à medida que elevarem o nível de conformidade em relação aos critérios da sustentabilidade e do programa ABR. Disseminar entre os associados os pilares da sustentabilidade, colocando o setor alinhado com as questões que orientam governos, entidades e toda a sociedade.⁵²

A sustentabilidade torna-se um conhecimento adquirido por meio da certificação, que treina, qualifica e mede os avanços das práticas pelos produtores. Enquanto um capital ao qual se tem acesso por meio do processo de certificação e do controle das práticas produtivas, a sustentabilidade é um atributo a conquistar, um objeto de disputa no campo, entre os que têm e os que não têm acesso aos programas e ao seu aprimoramento.

A certificação BCI estabelece critérios de diferenciação de modo a determinar a evolução dos agentes na escala progressiva a ser alcançada de metas de certificação nas quais a sustentabilidade é o objetivo final. Levando-se em conta as diferenças nos métodos de produção e na capacidade de melhorar as práticas da produção do algodão, os produtores são classificados da seguinte forma:

- pequenos agricultores: não dependem estruturalmente de trabalho contratado permanente, com propriedade até 20 ha de algodão;
- produtores de porte médio: agricultores que dependem estruturalmente de trabalho contratado permanente, com propriedade de 20 a 200 ha de algodão;
- grandes produtores: agricultores que dependem estruturalmente de trabalho contratado permanente, com propriedade superior a 200 ha de algodão.

Os pequenos agricultores têm seu processo de aprendizagem em grupos de 25 a 40 participantes, com os quais se reúnem, discutem e aprendem sobre o cultivo do algodão Better Cotton. Um agricultor é escolhido como líder e ajuda na aprendizagem de todo o

⁵² Disponível em: <<https://www.abrapa.com.br/Paginas/sustentabilidade/algodao-brasileiro-responsavel.aspx>>.

grupo. Os produtores de médio porte têm acompanhamento de facilitadores, que dão assistência contínua ao grupo durante a safra, e que são substituídos por “agricultores padrão” de dentro do próprio grupo, na medida em que este vai evoluindo em resultados. Por fim, são formadas as Unidades de Produção, que comportam de 3.500 a 4.000 pequenos agricultores, ou 100 de médio porte, compreendendo uma estrutura administrativa própria com gerentes designados por unidade. Para os grandes produtores, existe um processo individual não detalhado nos relatórios.⁵³

Os critérios mínimos para a certificação são: adoção de um programa de utilização, armazenagem e aplicação de defensivos agrícolas; manejo com otimização do uso de recursos de água; conformidade com a legislação nacional de uso de terras (Código Florestal) e de relações de Trabalho⁵⁴. Os agricultores que participam do programa recebem um acompanhamento para implementação e verificação, definindo novos desafios a cada três anos de adesão.

As questões ligadas à sustentabilidade estão, hoje, à frente das decisões e estratégias de governos, entidades representativas de todos os setores, empresas e corporações. O nosso setor não foge a essa responsabilidade e desenvolve a partir de 2005, programas em nível regional, priorizando a sustentabilidade do meio ambiente e a dignidade do trabalhador. (ABRAPA, 2011, p. 188).

O coordenador do grupo de sustentabilidade da Abrapa, Álvaro Luiz Dilli Gonçalves, descreve o processo da seguinte forma:

[...] a ABR conta com uma lista de verificação e diagnóstico da fazenda, que é aplicada pelos técnicos das estaduais envolvidos no programa em cada propriedade participante. Encerrada essa fase, o produtor, em parceria com a equipe técnica da estadual, elabora um plano de adequação das não conformidades. Em seguida, vem a fase da lista de aplicação da certificação. A avaliação para certificação é feita por avaliadora independente credenciada pela ABRAPA. Caso a fazenda esteja habilitada, ela receberá autorização para usar o selo do programa nos seus fardos. Paralelamente a esse processo, o produtor também terá sido orientado pelos técnicos em relação a questões ambientais”. (ABRAPA, 2011, p. 203).

⁵³ Mato Grosso conta, como o resto do Brasil, com grande número de agricultores de subsistência não moderna com baixa capacidade de se integrar às práticas da agricultura tecnológica.

⁵⁴ Os critérios que norteiam a certificação BCI são detalhadamente descritos em *Better Cotton - Critérios e Princípios de Produção* (2013), em que o tema da aplicação e uso de agrotóxicos é orientado em relação ao uso de equipamentos, validade, quantidades etc. No geral, é mais um alerta para a alta toxicidade, reconhecendo o fato de “o emprego indevido e inapropriado de defensivos poder afetar a saúde humana de forma adversa, contaminar as fontes de águas, as culturas alimentares e o meio ambiente de um modo geral”, e para a necessidade de seguir à risca as indicações dos fabricantes (https://bettercotton.org/wp-content/uploads/2014/12/Better-Cotton-Production-Principles-and-Criteria-Explained-2013_final_por_ext.pdf).

Nos anos de 2011/2012, o Brasil deu grandes passos na expansão da cotonicultura, consolidando-se como o maior fornecedor de algodão BCI do mundo. Participando dos grandes eventos mundiais do setor para a divulgação do algodão e recebendo delegações de empresas têxteis líderes da Indonésia, de Taiwan e da Tailândia, o Brasil também despertou o interesse da China, da Turquia e de outros países produtores de têxteis globais. Para todos esses *players* internacionais, o Brasil procurava enaltecer o sistema de rastreamento dos fardos pelo Sistema Abrapa de Identificação (SAI), disponibilizado pelos exportadores para os usuários finais. Na estratégia de *marketing* construída com a ajuda de consultorias privadas que, ao longo desse período, publicou uma série de estudos de avaliação, viabilidade e sustentabilidade econômica para o setor, os produtores do algodão apostaram na transparência do sistema de informações como um valor agregado ao produto algodão brasileiro.

Dessa forma, o campo reestrutura-se gradativamente num sistema ampliado de ações e percepções que levam em conta as novas regras do jogo internacional. A certificação ABR e o licenciamento BCI tornam-se os princípios de diferenciação característicos deste espaço social, regido por normas técnicas detalhadas e auditadas que determinam quem está dentro e quem está fora do jogo. É evidente também, pelos dados a seguir, que a liderança desse processo está nas mãos dos que detêm o capital econômico, os grandes produtores, os agentes hegemônicos da nova ordem do campo.

Os dados da segunda safra de produção do algodão BCI de 2011/2012, um ano após a adesão ao BCI, quando o Brasil consolida sua posição de líder global desta certificação, demonstram a disparidade da concentração de propriedade da cotonicultura brasileira com relação aos seus concorrentes externos. Revela também o alto nível de concentração da renda da terra em um número reduzido de grandes produtores que representam mais da metade da produção dos países analisados, assim como quase a metade da área cultivada.

Tabela 2: Comparativo da safra de algodão 2011/12

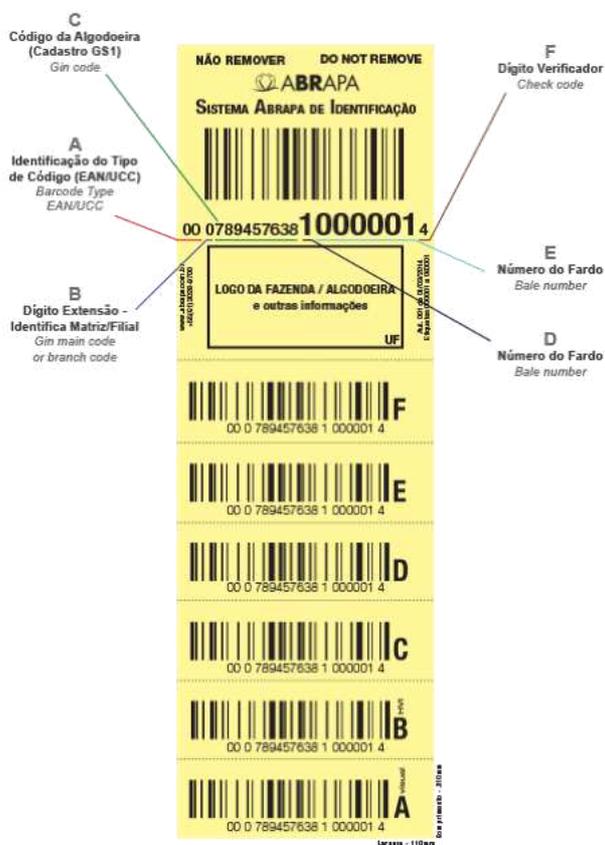
	Número de produtores	Área cultivada	Produção
Mali	1.500	32.000ha	12.500ton
Índia	35.000	47.500ha	32.000ton
Paquistão	44.000	145.000ha	115.000ton

Brasil- grande produtor	60	210.000ha	325.000ton
Brasil- pequeno produtor	47	280ha	100ton
Total	90.000	435.000ha	490.000ton

Fonte: Relatório de gestão Abrapa (2011).

Sendo o BCI um licenciamento destinado à exportação, o número de produtores, área cultivada e produção de algodão é inferior no grupo de produtores certificados ABR. Na safra de 2015/2016, o programa ABR já tinha certificado 81% da safra brasileira de algodão. Os princípios do ABR foram definidos e reunidos em três pilares que são a essência do Programa: o pilar social, representado pela mão de obra legalizada, pelo trabalho justo, pela saúde e pela segurança do trabalho; o pilar ambiental, por meio da preservação da qualidade da água e do uso do solo, assim como a preservação dos ecossistemas; o pilar econômico, que propõe fazer do algodão sustentável uma opção mais rentável e próspera do negócio, por meio das boas práticas sociais e ambientais.

Figura 1: Exemplos de selos ABR aplicados aos fardos de algodão



Fonte: < <https://abapa.com.br/mais-noticias/sai-lanca-nova-etiqueta/> >.

A entrada do Brasil no Better Cotton Initiative (BCI) tornou essa certificação uma *commodity* paralela no mercado do algodão, elevando a participação do algodão sustentável de 7% a 30% da demanda mundial em poucos anos, demonstrando claramente a força e a assertividade dessa aliança para a consolidação da hegemonia e expansão do algodão brasileiro globalmente.

A sustentabilidade é o novo valor que entra em jogo no final dos anos 1990, e vai ganhando relevância ao longo de toda a década, como parte integrante das novas práticas dominantes no campo.

A sustentabilidade não é apenas um conjunto de regras e de compromissos assinados. Ela passa primeiro por princípios e valores que trazemos conosco e que expressamos diariamente nas pequenas e grandes atitudes, presentes no nosso local e trabalho, no convívio familiar e em sociedade. Em nossas atividades sempre buscamos justiça social e o legado de recursos naturais preservados para as próximas gerações como princípios fundamentais. (ABR, 2016/2017).

Inicialmente, um conjunto de regras técnicas aplicadas à produção do algodão, objetivando a modernização e a implementação de melhorias do setor como um todo, as certificações ABR e BCI passaram, em poucos anos, a representar uma forma ampliada de ver a realidade que transcende a própria percepção econômica. Esse capital simbólico é, por sua vez, mais valorizado na medida em que crescem as pressões externas ao campo, ampliando as tensões e ameaçando as posições já conquistadas. O discurso elaborado pelo setor para o conjunto de seus agentes apela para a consciência da irreversibilidade da nova ordem mundial em adotar cada vez mais os padrões da produção e do consumo sustentáveis: “É crescente o número de pessoas que buscam informações sobre a origem dos produtos de consumo, com pesquisas sobre as cadeias produtivas e o real comprometimento com o uso das boas práticas sustentáveis de cultivo com relações justas e seguras de trabalho”.⁵⁵

O reconhecimento dessa regra elementar cada vez mais dominante para os negócios do algodão impõe ao campo a adesão aos valores e aos princípios da sustentabilidade, inclusive reproduzindo noções do Relatório de Brudtland, tais como:

garantir o desenvolvimento sustentável para as gerações futuras, sem comprometer as forças de produção e tampouco os ecossistemas. Assim, as regras que ditam a sustentabilidade se tornam a única forma

⁵⁵ Relatório Brudtland. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf>.

do mundo globalizado de solucionar a complexa equação que envolve crescimento econômico, produção, justiça social e preservação ambiental.⁵⁶

Alcançar as diversas etapas de conformidade das certificações ABR/BCI passou a ser a principal regra do jogo agora disputado por novos agentes detentores do *habitus* estruturante do campo, que é também capital, conhecimento e reconhecimento adquiridos sobre as novas práticas que definem as relações entre agentes e estruturas sociais.

No novo contexto de 2019, o Brasil desponta então, não mais como o segundo maior exportador de algodão, mas como o maior produtor e fornecedor de algodão sustentável global. Entretanto, o avanço das tensões internacionais para a contenção das emissões de carbono na agricultura, especialmente a partir das metas globais estabelecidas pelo Acordo de Paris, acrescentou novos desafios para a agricultura brasileira que são a quantificação de carbono e a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). O presidente do portfólio de Mudanças Climáticas da Embrapa, Giampaolo Pellegrino, explica que:

Por meio da adoção de práticas de baixo carbono, como o uso eficaz da terra e melhor manejo de áreas produtivas e agricultáveis, as emissões relacionadas à agricultura podem ser significativamente reduzidas e mais carbono pode ser capturado no solo – beneficiando o planeta e a rentabilidade dos produtores, pois assim eles podem produzir mais alimentos na mesma terra, além de comercializar o carbono capturado.⁵⁷

Em seu relatório de sustentabilidade 2019, por exemplo, o grupo Amaggi, o maior conglomerado agroindustrial do país e pertencente à família Baggi, atesta que teria havido um aumento de 13% das emissões de gases de efeito estufa em sua produção agrícola decorrentes da compra de caminhões, mas também do crescimento da produção do algodão:

Outro fator que contribuiu para o incremento das emissões foi a expansão do cultivo de algodão como segunda safra nas fazendas da AMAGGI, cuja área plantada cresceu 33% em relação ao último ano. Como o algodão requer mais cuidados durante a etapa de cultivo e possui um ciclo de cultivo mais longo – de 210 dias, quando o do milho é de até 160 dias e o da soja, de até 125 dias – essa cultura provocou um aumento de 36% nas emissões, que passaram de cerca de 120 mil tCO₂e em 2018 para 165 mil tCO₂e em 2019.⁵⁸

⁵⁶ Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>>.

⁵⁷ Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/54360984/embrapa-e-bayer-estabelecem-cooperacao-para-apoiar-mercado-de-carbono-para-agricultura>>.

⁵⁸ Disponível em: <<https://www.amaggi.com.br/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/>>.

A recente questão da mensuração das emissões de gases de efeito estufa (GEE) é um novo elemento que traz mais complexidade ao jogo da disputa pela sustentabilidade na produção algodoeira. A Embrapa e a Bayer, a gigante mundial de sementes geneticamente modificadas e insumos químicos, uniram-se em 2020 numa cooperação técnica que visa criar um mercado de carbono específico para a agricultura brasileira. A parceria público-privada incentiva a pesquisa para estabelecer os custos na quantificação do carbono na produção da soja e do milho, e com isso viabilizar a remuneração dos agricultores pelos benefícios ambientais. Dessa forma, os agricultores brasileiros esperam ter acesso aos fundos internacionais que são bastante rigorosos ao financiar ações sustentáveis e mitigadoras do aquecimento global provocado pelas emissões de GEE.

Antes pautada principalmente pelos aspectos da legislação trabalhista, pelo uso de água e insumos químicos, e pela conservação do habitat natural, a sustentabilidade evoluiu enquanto demanda dos mercados globais, para a mensuração e a precificação de emissões de gases, tornando o processo cada vez mais complexo e técnico, no qual estão envolvidas mais uma vez as instituições públicas de pesquisa e as grandes indústrias que suportam o agronegócio. Resta saber se esse processo evolutivo vai excluir ainda mais as possibilidades de inserção no jogo de pequenos e médios produtores, que não contam com recursos financeiros suficientes para investir cada vez mais em inovação.

2.4. As relações com o campo político

A rapidez com que ocorreu a organização do setor, assim como a capilaridade alcançada pelas diversas associações regionais atuando de forma organizada sob a liderança da Abrapa, e as diversas estratégias de conquista de mercado global formuladas pelos agentes, são sinais da ação de um grupo que se move dentro de um campo de forças, transformando-o e adaptando-o às pressões externas do macrocosmos social na direção do que ele define como uma gestão sustentável da produção do algodão.

Isso se explica pelo fato de que o algodão foi levado ao bioma do Cerrado pelos produtores da soja que, junto com a agropecuária, constituíam o grupo hegemônico do agronegócio brasileiro. A Associação Brasileira dos Produtores de Soja (Aprosoja) havia sido criada em 1990, e seu modelo organizacional formado por associações estaduais inspirou a criação da Abrapa nove anos mais tarde.

As relações entre o agronegócio da soja e do algodão estão entrelaçadas em vários aspectos, como no caso da ação brasileira junto à Organização Mundial do Comércio, que havia sido inicialmente uma disputa levada pelos produtores da soja, que abandonaram o caso em função de uma súbita elevação de preços no mercado internacional naquele período. O governo brasileiro foi então buscar apoio junto aos produtores do algodão, que encamparam a disputa, entendendo ser uma luta de todo o agronegócio.

A cotonicultura, enquanto campo autônomo e diferenciado regido por leis próprias, e assim reconhecido, tem como grupo dominante os agentes do agronegócio ocupando posições dominantes e recorrendo a estratégias conservadoras de manutenção do *status quo*. Essas estratégias de conservação de suas posições passam por buscar alianças no campo político para obtenção de conquistas comuns a todos os demais grupos do agronegócio em outros campos específicos, como o da soja. Especialmente em se tratando, muitas vezes, ou na quase totalidade, dos mesmos produtores de ambas as *commodities* agrícolas, o lugar de onde falam os agentes marca suas posições, estratégias e atitudes. E esse lugar de fala na estrutura social é o mesmo tanto para produtores do algodão quanto para produtores de soja e de milho.

No Cerrado, a soja representa 90% (15,6 milhões de hectares) da agricultura do bioma, e na safra 2013/2014, mais da metade (52%) da soja cultivada no Brasil estava concentrada nesse bioma. De 2000 a 2014, a área agrícola no Cerrado expandiu 87%, sendo 70% sobre as áreas de pastagem ou em outras agriculturas. O principal fator dessa mudança foi o cultivo da soja, que aumentou 108% nesse período, especialmente em Mato Grosso e Goiás. A expansão vertiginosa da soja, reforçada pelas projeções de aumento de crescimento até 2026 de mais 10 milhões de hectares, mais 65% em seis anos, está diretamente relacionada ao crescimento do algodão, na medida em que formam, junto com o milho, um trio de culturas em rotação nas mesmas áreas cultivadas, tecnologia inovadora implantada pela Embrapa junto com o denominado Sistema de Plantio Direto (SPD).

O entrelaçamento da soja com o algodão acontece também na figura de agentes que ocupam posições destacadas de poder, como o então Senador da República Blairo Maggi, que, em discurso na Abrapa, declarou-se um incansável defensor do setor do algodão no Congresso Nacional:

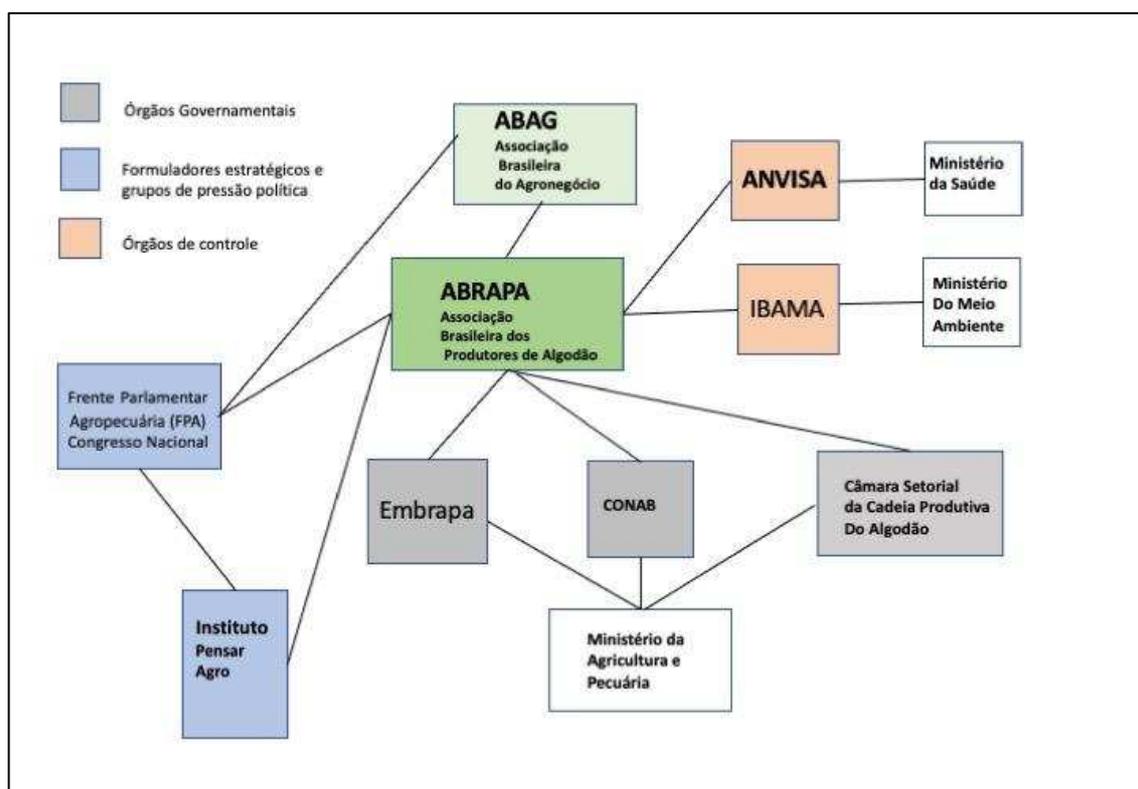
Como brasileiro, como produtor e como senador da República, me orgulho de ter feito parte desse caminho de sucesso e espero que os cotonicultores brasileiros sigam sua trajetória de prosperidade no mercado. (ABRAPA, 2011/2012, p. 227).

O Senador Blairo Maggi tem um perfil que mistura agronegócio e carreira política. Fundador do Grupo Maggi, herdado da família, foi líder mundial da produção de soja nos anos 1990, o que lhe rendeu o apelido de Rei da Soja. Foi Governador do Mato Grosso em 2003 e 2007, Senador pelo mesmo estado em 2011 e Ministro da Agricultura, Abastecimento e Pecuária durante o Governo de Michel Temer, em 2016.

Como grande proprietário da agropecuária que avançou sobre o bioma do Cerrado, provocando desmatamento intenso, Blairo Maggi chegou a ser listado como uma espécie de inimigo do meio ambiente por entidades como o Greenpeace, que lhe concedeu o Troféu Motosserra de Ouro, em 2006. Seu primo, Eraín Baggi, anos mais tarde considerado o maior produtor de soja do país, despontava, na safra de 2011-2012, como o Rei do Algodão, sendo, junto com Blairo Maggi, um dos principais articuladores do agronegócio do Estado de Mato Grosso.

As relações do setor com o campo político representados diretamente pela Abrapa, a qual está associada à Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), expressam tanto relações de autonomia quanto de dependência, configurando atitudes às vezes híbridas, que tanto podem acelerar quanto retardar o seu desenvolvimento. Elas aparecem aqui representadas de forma simplificada no fluxograma abaixo, no qual aparecem principalmente os espaços nos quais as tomadas de decisão afetam de modo mais direto as políticas e as estratégias do setor.

Figura 2: Fluxograma das relações com o campo político e de poder



Fonte: elaborado pela autora (2020).

No que se refere aos órgãos governamentais com os quais a cotonicultura mantém relação objetiva mais estreita, destacam-se a Embrapa e a Câmara Setorial da Cadeia Produtiva do Algodão, formada em 2008, visando harmonizar interesses e conflitos entre os elos do arranjo produtivo do algodão, a exemplo do que já ocorria em outros setores (fiações, tecelagens e confecções). A Embrapa, como já mencionamos anteriormente, contribui desde o início para a consolidação do modelo produtivo industrial, desenvolvendo soluções tecnológicas e visando ao aumento da produtividade do algodão. A Companhia nacional de Abastecimento (Conab), por sua vez, é o órgão responsável por medir e registrar a evolução do setor a cada safra de forma detalhada, fornecendo os instrumentos para a definição das políticas públicas a serem orientadas pelos Governos. Trata-se, portanto, dos pilares de apoio da cotonicultura dentro do próprio Governo Federal.

Como forma de responder e reagir às pressões externas ao campo, foram criados o Instituto Pensar Agro (2008) e a Frente Parlamentar Agropecuária (FPA) (2011). Esta última nasceu com o objetivo estimular a ampliação de políticas públicas para o desenvolvimento do agronegócio nacional. Sua composição é pluripartidária e reúne mais

de 200 dos 513 Deputados do Congresso Nacional. Seus recursos saem do IPA, que é financiado por 38 associações do agronegócio brasileiro, sendo algumas delas apoiadas pela alemã Bayer, líder mundial em sementes e pesticidas.⁵⁹

O Instituto Pensar Agro é o seu braço financeiro e institucional, sendo responsável pelo embasamento técnico das demandas do setor, que serve de apoio aos Parlamentares da FPA. O Instituto foi criado por entidades do agronegócio dentre elas a Abrapa, e alguns agentes ocupam altas posições na hierarquia dessas estruturas, como Alexandre Schenkel, que acumula a Presidência da Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão (Ampa), a Vice-Presidência da Abrapa e a Presidência do Conselho de Administração do IPA:⁶⁰

Cada vez mais, o papel de interlocução do IPA se fortalece, e, com isso, o agro brasileiro, também, porque o instituto, como o próprio nome sugere, é a entidade que tem como finalidade encontrar caminhos para que o agro se desenvolva, superando gargalos, tornando o país mais próspero e competitivo. A cotonicultura tem voz ativa no IPA desde que ele era apenas uma ideia. Como presidente do Conselho de Administração, sei da responsabilidade que tenho não apenas perante o setor algodoeiro, mas sobre o agro, como um todo.⁶¹

Durante a posse da nova diretoria do IPA, o então Presidente da Abrapa, Arlindo Moura, declarou:

Queremos participar, junto com a Aprosoja, da gestão das prioridades do IPA, e preparar o próximo candidato à presidência do Instituto. O setor do algodão é estratégico para a economia brasileira e o Mato Grosso, representado por Schenkel na Abrapa, é hoje o maior produtor brasileiro da fibra.⁶²

Dois outros órgãos governamentais, entretanto, funcionam como controladores das práticas do agronegócio no que diz respeito ao registro e à regulamentação da utilização de insumos químicos, que são o Ibama e a Anvisa, o primeiro ligado ao Ministério do Meio Ambiente, e o segundo, ao Ministério da Saúde. Nesse espaço, ocorrem disputas intensas, confrontos e tensões em que se expressam relações de força entre os agentes na defesa de uma maior autonomia com relação ao campo político.

Além das demandas econômicas mais diretas, como a ampliação de recursos para financiamento do setor, de incentivos fiscais e a política de garantia de preços mínimos para o

⁵⁹ Disponível em ><https://deolhonosruralistas.com.br/2019/05/21/multinacionais-sao-financiadoras-ocultas-da-frente-parlamentar-da-agropecuaria/>>.

⁶⁰ Disponível em: <<https://www.abrapa.com.br/Paginas/NoticiaAbrapa.aspx?noticia=385>>.

⁶¹ Disponível em: <<https://www.abrapa.com.br/Paginas/NoticiaAbrapa.aspx?noticia=385>>.

⁶² Disponível em: <<https://www.bbmnet.com.br/blog/instituto-pensar-agro-ipa-tem-novos-dirigentes>>.

algodão, a exemplo de outros países concorrentes, o Instituto Pensar Agro e a Frente Parlamentar do Agronegócio atuam fortemente a favor da flexibilização da regulamentação de agrotóxicos no país. Nessa batalha, o agronegócio do algodão alia-se a outros setores, como Embrapa, Associação dos Produtores de Soja do Brasil (Aprosoja Brasil), Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Vegetal (Sindiveg), União dos Fabricantes Nacionais de Fitossanitários (Unifito), Confederação Nacional da Agricultura (CNA), Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários (Andav) e Associação das Empresas Brasileiras de Controle Biológico (ABCBio).⁶³ Unidas pela demanda da redução dos prazos de avaliação da regulamentação do uso de insumos químicos pelos órgãos competentes, essas entidades apresentaram ao então Ministro Blairo Maggi (2017) o pedido pela redução de oito para três anos para a regulamentação de tais produtos, além da exclusão das advertências de risco nas embalagens dos agrotóxicos (como a imagem da caveira, por exemplo), que passariam a ser denominados produtos fitossanitários.

O IPA e a FPA mantêm uma relação tão estreita que inclui dividirem o mesmo e-mail de contato e endereço em Brasília, local esse onde os parlamentares se reúnem. O IPA funciona como um braço institucional da FPA, e suas verbas são direcionadas para ela, segundo os próprios parlamentares. De acordo com apuração do site de investigação *De Olho nos Ruralistas*,

esses recursos são oriundos da contribuição de 38 associações mantenedoras do IPA, que pagam uma mensalidade de pelo menos R\$ 20 mil cada uma. Isso significa R\$ 760 mil no caixa por mês. E quem mantém as associações? Multinacionais. Grandes empresas brasileiras do setor. Bancos [...]. Desta lista, fazem parte 22 das 50 maiores companhias do agronegócio no Brasil, de acordo com a revista Forbes. Bayer, Basf, BRF, JBS, Syngenta, Bunge e Cargill são algumas delas.⁶⁴

A Abrapa, junto com a Aprosoja, a Associação Brasileira dos Produtores de Sementes de Soja (Abrass) e demais associações do agronegócio, assim como as multinacionais produtoras de agrotóxicos, fez parte da campanha pela aprovação da PL do Veneno, em 2018, contestada pelo Ibama e pelo Instituto Nacional do Câncer, ligado ao Ministério da Saúde. Da Abrass fazem parte, entre outras, a Amaggi, de Blairo Maggi,

⁶³ Disponível em: <<https://www.abrapa.com.br/Paginas/NoticiaAbrapa.aspx?noticia=217>>.

⁶⁴ Disponível em: <<https://deolhonosruralistas.com.br/2019/05/21/financiadores-da-bancada-ruralista-pilotam-tambem-campanha-pro-agrotoxicos/>>.

que é também o autor original da proposta que tramita desde 2002 no Congresso Nacional, quando ele foi eleito Senador da República.

Segundo o Observatório do Legislativo Brasileiro, a FPA tem capilaridade suficiente para pender a agenda ambiental do legislativo a seu favor. Isso porque cerca de 50% do Congresso Nacional são compostos pela Frente Parlamentar agropecuária, controlam as Comissões sobre os temas do agro e do meio ambiente, e os parlamentares mais engajados nesses temas são oriundos de estados onde a agropecuária tem peso relevante:

Na Câmara, 48% das proposições relativas à agropecuária e ao meio ambiente são de autoria de membros da FPA – proporção idêntica ao percentual de deputados que participam da Frente. No Senado, no entanto, o impacto da Frente na definição de propostas sobre os temas é muito mais expressivo. 70% das propostas nas duas áreas foi apresentada por senadores da FPA, o que significa potencial impacto da frente na agenda ambiental indicativa que circula no Casa.⁶⁵

A regulação do uso de agrotóxicos é uma pauta que reúne os agentes do agronegócio em nome da competitividade e da defesa do setor. Um caso emblemático são os esforços para reverter uma decisão da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) que proíbe, a partir de setembro de 2020, a comercialização do paraquat, agrotóxico associado à doença de Parkinson e mutações genéticas que já é proibido em mais de 50 países. Desde 2019, representantes da Aprosoja, da Abrapa, e financiadoras do Instituto Pensar Agro vêm reunindo-se com a Anvisa, buscando a aprovação de estudos custeados pelas próprias entidades, atestando a segurança do uso da substância. A discussão em relação ao paraquat começou três anos antes, e a Embrapa alertou que os custos da produção dos grãos podem chegar a dobrar com a substituição da substância, o que causou uma enorme apreensão entre os produtores.

Atento à movimentação do *lobby* do paraquat direcionado à Anvisa, o Ministério Público decidiu acompanhar o assunto mais de perto. O caso demonstra um forte poder de pressão exercido pela FPA sobre órgãos oficiais de controle, no exercício de estratégias conservadoras de manutenção de posições dominantes, tanto de produtores do algodão que se sentem ameaçados na sua dependência de insumos quanto de fabricantes de agrotóxicos, empresas multinacionais que são, em última instância, as maiores beneficiadas com o êxito dessas ações. Apesar dos esforços da FPA, a Anvisa decidiu

⁶⁵ Disponível em: <<https://olb.org.br/mapa-do-agronegocio-no-congresso/>>.

manter, em função da forte pressão popular e da Frente Parlamentar Ambientalista, a proibição do uso do paraquat em 22 de setembro de 2020.

Numa aliança clara entre poder público e as agroquímicas, a indústria de agrotóxicos vem obtendo isenções fiscais ao longo dos anos do poder público, que tem como beneficiários finais tanto as multinacionais quanto os grandes produtores das *commodities* brasileiras. A ONG Greenpeace estima que cada dólar gasto com agrotóxicos gera um custo de até US\$ 1,28 na saúde em tratamentos de casos de intoxicação aguda, cujos efeitos são imediatos.⁶⁶

Documento produzido pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), pela Fiocruz e pela UFRJ atesta que as empresas que produzem e comercializam agrotóxicos no Brasil recebem isenções de impostos de R\$ 10 Bilhões ao ano, o que corresponde ao dobro do que o SUS gastou em 2017 para tratar pacientes com câncer.⁶⁷ O mesmo estudo mostra ainda que a “bolsa-agrotóxico” recebeu, nos últimos 14 anos, investimentos milionários do Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Pesquisas (Finep), ambos órgãos de financiamento público.

Nesse quesito, e ainda no calor do debate da proibição do paraquat, a Frente Parlamentar Agropecuária foi confrontada pela Frente Parlamentar Ambientalista, cujos integrantes defendem, no âmbito da reforma tributária, o fim dos incentivos fiscais relacionados à produção e à comercialização de agrotóxicos.

A restrição ao uso de agrotóxicos no agronegócio representa uma ameaça real à continuidade do modelo de produção altamente dependente da indústria agroquímica, que é dominada por empresas multinacionais. Os estudos da composição dos custos de produção demonstram que os defensivos e os fertilizantes constituem o maior peso (na safra de 2010-2011, 30% para fertilizantes e 31% para defensivos), representando percentuais extremamente elevados se comparados à média mundial (14% para fertilizantes e 16% para defensivos).

Ao contrário da disputa sobre a regulamentação do uso de agrotóxicos, no entanto, a questão do desmatamento vem demonstrando maior consenso entre os opositores do agronegócio e os ambientalistas. Em plenário da câmara do Deputados, em setembro de

⁶⁶ Disponível em: <<https://www.greenpeace.org/brasil/blog/isencao-de-impostos-a-agrotoxicos-bom-para-quem/>>.

⁶⁷ Disponível em: ><https://www.abrasco.org.br/site/noticias/saude-da-populacao/incentivo-fiscal-a-agrotoxicos-e-injustificavel-relatorio-da-abrasco-subsidia-imprensa/45220/>>.

2020, o coordenador da Comissão de Meio Ambiente da Frente Parlamentar Agropecuária, Zé Vitor (PL-MG), afirmou:

Com o apoio de toda Frente Parlamentar da Agropecuária, nós apresentamos um projeto de lei exatamente para combater o desmatamento ilegal. E há um grande pacote de ações e medidas que precisam ser adotadas, como a regularização fundiária, um grande programa de concessões florestais, o envolvimento de todos os órgãos na fiscalização e toda essa discussão sobre pagamentos por serviços ambientais, que não podem ficar em um gaveta separada dessa questão climática. Ações isoladas não vão surtir o efeito que a gente precisa para o clima. [...]

Chamado de “proposta de desmatamento zero”, o projeto de lei (PL 4689/19) citado pelo deputado fortalece o monitoramento e o controle das autorizações de desmatamento de vegetação nativa e aumenta a punição para os infratores. Os demais temas estão presentes em várias propostas em tramitação na Câmara e no Senado.⁶⁸

Essa argumentação encontra eco nos consultores do Instituto Pensar Agro e da Organização das Cooperativas Brasileiras, também presentes no encontro:

[...] “A questão da sustentabilidade é algo que veio para ficar e vai se aprofundar cada vez mais no mundo dos negócios. A maioria dos produtores rurais compreende que a sustentabilidade é algo que faz parte dos negócios e é necessária, inclusive, para o bem-estar do próprio produtor rural. E é esse produtor rural que, muitas vezes, tem dificuldade de atender de maneira adequada a parafernália de legislação que temos hoje”, disse Leonardo Papp. Segundo os debatedores da Frente Parlamentar da Agropecuária, produtividade é sinônimo de sustentabilidade.⁶⁹

No plano empresarial, o conglomerado Amaggi compartilha desse posicionamento e assume o Compromisso “Rumo a uma Cadeia Livre de Desmatamento e Conversão de Vegetação Nativa”, estabelecendo metas até 2025, com prioridade para Amazônia e Cerrado. Apesar de publicar um Relatório de Sustentabilidade desde 2008, apenas na safra de 2017-2018 a produção de algodão da empresa recebeu o certificado da ABR e do BCI.

Vemos, a partir dessas declarações, uma consolidação da sustentabilidade como elemento estruturante do campo, algo que ganhou o reconhecimento de todos os agentes e que é agora levado à condição de objeto de consenso, algo que não pode mais ser elemento de disputa ou de tensão entre ruralistas e ambientalistas. O discurso da sustentabilidade foi incorporado às representações dos agentes numa confirmação de que

⁶⁸ Agência Câmara de Notícias. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/693528-frente-parlamentar-da-agropecuaria-defende-pacote-de-medidas-ambientais/>>.

⁶⁹ Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/693528-frente-parlamentar-da-agropecuaria-defende-pacote-de-medidas-ambientais/>>.

forças externas ao campo impuseram as novas regras legitimadas pelo campo. Isso não significa que não haja disputas em torno de atitudes híbridas e paradoxais, como a dependência em relação aos agrotóxicos e a expansão da área cultivada, mas representa um reconhecimento da regra dominante que passou a definir as estratégias dos agentes no campo.

Estudos da Embrapa mostram que a expansão da soja entre 2005 e 2018 ocorreu paralelamente à redução do desmatamento, o que significa que a incorporação de novas áreas ocorreu em áreas de pastagem, introduzindo o Sistema de Plantio Direto (SPD) e a rotação das culturas da soja com o milho e o algodão:

[...] “O Brasil é um exemplo de eficiência produtiva com preservação. O sistema de produção está ancorado em tecnologias que são ambientalmente favoráveis, como a fixação biológica do nitrogênio (que dispensa adubo nitrogenado e por isso diminui as emissões de gases de efeito estufa e a contaminação de lençóis freáticos com nitratos), o plantio direto (que conserva o solo, retém água e fixa carbono), técnicas de manejo integrado de pragas e doenças, que formam um conjunto de tecnologias que reduzem, inclusive, a emissão de carbono na atmosfera”, explica o pesquisador Marco Nogueira, também autor do estudo.⁷⁰

Diante das pressões sociais e comerciais com relação à sustentabilidade nas duas primeiras décadas deste século, empresas, governos e organizações vêm tentando colocar em prática estratégias para minimizar os impactos negativos sobre os ecossistemas de seus países. A redução do uso de insumos químicos, dentre outros tantos, faz parte do desafio da cotonicultura para sua sobrevivência como uma indústria baseada no crescimento, na geração de lucros e com saldo comercial positivo para o país.

2.5. Os antagonistas

A ideia de que todo campo pressupõe confronto, tomada de posição, luta, tensão e poder se manifesta pela presença de competidores que, apesar de ocuparem posições inferiores, delimitam espaços próprios de atuação e se organizam de modo a fazer frente ao poder dominante.

⁷⁰ Disponível em: <<https://febrapdp.org.br/noticias/751/embrapa-mostra-que-soja-brasileira-tecnologia-para-aumento-de-producao-sem-pressao-a-florestas>>.

A Ciência, representada pela Embrapa, o órgão público que realiza a pesquisa agropecuária, é alvo da disputa entre os grupos, embate esse no qual o agronegócio demonstra grande capacidade de mobilização a seu favor. Vimos ao longo da pesquisa o papel das ciências agrárias brasileiras no desenvolvimento e implementação tanto de sementes transgênicas quanto do sistema de plantio direto, ambos responsáveis pelas altíssimas taxas de produtividade da monocultura do algodão quando comparada aos demais países produtores.

Apesar de essencialmente voltada ao aperfeiçoamento da monocultura, a Embrapa também atua, embora com recursos muito mais escassos, em pesquisas para o desenvolvimento do Algodão em Consórcios Agroecológicos, como no caso do algodão colorido da Paraíba, criado há quase 20 anos, com o objetivo de oferecer alternativas de renda para os agricultores do Semiárido, além de contribuir para a preservação ambiental.

Um caso emblemático é o do Assentamento Margarida Alves, na Paraíba, onde, apoiados e orientados pela Embrapa, 15 famílias, numa área total de 736 hectares, iniciaram em 2006 a transição do modelo de produção de algodão convencional para o sistema orgânico, alcançando reconhecimento nacional e internacional. Para essa localidade, foi desenvolvida, numa manipulação genética de diferentes tipos de algodão, uma semente colorida, que demanda pouco uso de água. Sua produtividade varia hoje de 1.000kg/ha a 1.400 kg/ha⁷¹, sendo a do algodão ABR de 1.500kg/ha a 3.000kg/ha⁷².

O projeto no assentamento foi desenvolvido com a ONG Rede Nacional de Mobilização Social (Coep) e a Embrapa Algodão, que criou uma “miniusina”, uma tecnologia adequada à agricultura familiar, em parceria com uma empresa privada da região. A transição do cultivo convencional para o orgânico começou com a instalação da unidade piloto na área coletiva do assentamento, que funcionou como uma escola de campo para a conversão ao sistema agroecológico. No ano seguinte, os agricultores certificaram sua primeira colheita, e como resultado houve menores custos, boa produtividade, venda antecipada e melhores preços. No assentamento, os próprios agricultores beneficiam o algodão e comercializam a fibra diretamente com a indústria têxtil, sem intermediários. Uma certificação validada pelo coletivo ao qual o produtor pertence foi criada pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)

⁷¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. **Algodão Orgânico Colorido: Gerando renda e cidadania na agricultura familiar do semiárido brasileiro**. Brasília: FAO/ABC, 2017. p. 13. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i6958o.pdf>>.

⁷² Disponível em: <<https://www.abrapa.com.br/Paginas/dados/algodao-no-brasil.aspx>>.

como um organismo participativo que avalia a conformidade daquela produção e aprova a certificação sem custos para o produtor:

A certificação pode ser obtida pela contratação de uma Certificadora por Auditoria ou se ligando a um Sistema Participativo de Garantia - SPG, que deverá estar sob certificação de um Organismo Participativo de Avaliação da Qualidade Orgânica – OPAC.

No caso da certificação por OPAC, o produtor deve participar ativamente do grupo ou núcleo a que estiver ligado, comparecendo a reuniões periódicas e o próprio grupo garante a qualidade orgânica de seus produtos, sendo que todos tomam conta de todos e respondem, juntos, se houver fraude ou qualquer irregularidade que não apontarem e corrigirem. Se o produtor não corrigir, o grupo deve excluí-lo, cancelar o certificado e informar ao MAPA.⁷³

Agricultores relatam que a aplicação de agrotóxicos no cultivo convencional praticado anteriormente à transição do sistema de cultivo era feita de forma manual, sem uso de tratores nem proteção individual adequada, e que as mulheres não podiam participar das atividades no campo pelo risco para a saúde da família. O acesso a sementes de boa qualidade era mais um problema, e eles acabavam utilizando sementes com pouca resistência ao ataque de pragas. No sistema de cultivo orgânico, as sementes são produzidas pelos próprios agricultores, os fertilizantes feitos de resíduos orgânicos e estrume animal, e o algodão é plantado em consórcio com milho, feijão, fava, sorgo, coentro, gergelim e outros alimentos. Portanto, considerando que mais de um terço das pequenas propriedades no Brasil utilizam venenos, sendo que esses insumos químicos são monopólio de apenas cinco empresas globais, toda vez que o camponês destina parte de sua renda à compra de insumos químicos e sementes, essa renda é apropriada pelo capital industrial internacional e, sobretudo, monopolista, configurando um intenso processo de subordinação da renda da terra camponesa ao capital monopolista.

A noção de risco ambiental desenvolvida por Beck pode ser um parâmetro importante na análise do conflito entre os grupos produtivos do algodão: enquanto o uso de pesticidas e de tecnologia verde é percebido como uma ameaça pelos grupos da agroecologia, os produtores do algodão convencional definem a praga do bicudo algodoeiro (que devastou as plantações do semiárido nos anos 1980) como o grande risco da agricultura orgânica sem pesticidas, que pode contaminar e exterminar todas as lavouras de algodão. O conflito do risco, muitas vezes explicitado claramente por ambos

⁷³ Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao-organica>>.

os lados, é um dos fatores que move as relações e as tensões entre os grupos produtivos do algodão brasileiro:

Partimos do princípio da ameaça que representa uma lavoura de algodão orgânico com relação à proliferação do bicudo do algodoeiro, especificamente. Um grande descaso que pode ocasionar o retorno do bicudo ao Brasil de forma incontrolável e novamente dizimar toda a cadeia produtiva do algodão brasileiro. “Como produtores de algodão convencional, não vamos levar ao governo uma fórmula proibindo a produção de algodão orgânico, ou propondo a extinção desse cultivo ou estabelecendo regras. A quem cabe isso é a comunidade científica, as autoridades sanitárias, governos estaduais, federais e municipais que devem se preocupar com essa ameaça. Mas, temos que destacar o poder destrutivo que isso pode trazer a uma cadeia produtiva inteira”, ressalta o diretor executivo da entidade, Márcio Portocarrero.⁷⁴

O risco assim declarado define as posições no campo de poder, as relações de conflito, os limites de convivência e colaboração entre os grupos. Mas ele é também o fator desencadeador que desnuda modos de produção conflitantes e excludentes na disputa pela hegemonia econômica. O risco ambiental, usado como motor do conflito entre os grupos, esconde fatores econômico-sociais mais profundos, que estão no cerne do conflito, qual seja, o das relações de trabalho e como elas se organizam em cada espaço social. Os pequenos produtores do algodão, representados e associados no modelo da propriedade familiar, praticantes da agroecologia cultivando milho, feijão, gergelim e outras culturas, tudo na mesma área e sem nenhum tipo de agrotóxico ou adubo químico, minimizam os riscos ambientais comparados à agricultura convencional, oferecendo produtos saudáveis e plantados de forma humanizada. Essa evidência a cerca dos impactos ambientais presentes nos dois modelos de cultivo consta do estudo comparativo desenvolvido por Ciara O’Flynn publicado em 2020, **A Comparative Life Cycle Assessment of Agroforestry Cotton and Conventional Cotton in Brazil** do Imperial College, Faculty of Natural Sciences.

O objetivo do sistema de cultivo do algodão agroecológico é a geração de renda para a comunidade, a conservação do solo e a segurança alimentar, constituindo um sistema de comércio justo e solidário, sem intermediários capitalistas. Essa forma de organização da produção é altamente questionadora do modelo extensivo da

⁷⁴ Entrevista disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/programas/abrapa-pede-rigor-fitossanitario-contra-bicudo-producao-algodao-organico-72144/>>. Ver também: MOURA, Arlindo de Azevedo. Cotonicultura pensada para durar. **Embrapa**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/conteudo-web/>>.

cotonicultura, que expropria a terra e concentra a renda e a propriedade nas mãos de poucos.

Dez anos após o início da experiência do sistema agroecológico no assentamento Margarida Alves, houve um aumento da biodiversidade e o bicudo do algodoeiro não é mais uma ameaça como antes. A oferta de alimentos para as famílias também aumentou e, com a renda extra, eles puderam adquirir vacas leiteiras, passando a vender queijo na feira local.

A produção de algodão do assentamento é vendida antecipadamente para a Natural Cotton Color, que produz peças de vestuário para exportação. A cadeia produtiva do algodão colorido é articulada por intermédio do Comitê Gestor do Arranjo Produtivo Local de Confecções e Artefatos de Algodão Colorido do Estado da Paraíba, que tem como objetivo gerar demanda, garantindo que o mercado dê sustentabilidade aos envolvidos na cadeia. Dele fazem parte empresários e organizações de produtores que, por intermédio do Comitê Gestor, estabelecem relações com as instituições públicas e privadas de apoio, como Sebrae, Embrapa, Senai da Paraíba, Federação das indústrias da Paraíba (Fiep), Conab e Abit (com seu programa de internacionalização TEXBrasil).

O Sebrae-PA, por sua vez, está desenvolvendo um projeto de apoio à cadeia produtiva do algodão colorido junto com a Companhia de Desenvolvimento da Paraíba (Cinep), a Secretaria de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento do Semiárido (SEAFDS) e a Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (Empaer). Um dos objetivos do projeto é garantir que todo trabalhador do campo com manejo de agricultura orgânica tenha o seu próprio certificado.

O interesse de empresas privadas e do Estado da Paraíba no desenvolvimento da cadeia do algodão orgânico decorre do aumento crescente da demanda internacional sobre produtos orgânicos têxteis, e pesquisas científicas atestam a qualidade competitiva do algodão colorido:

Pesquisadores confrontando o cultivo orgânico com o convencional durante três anos verificaram que o rendimento de fibra não foi significativamente diferente nos sistemas de produção estudados, comprovaram também que a uniformidade do comprimento da fibra decresceu e o índice de fibras curtas aumentou com o incremento dos níveis de adubo quando cultivou algodão em sistema orgânico na Região Seridó Paraibano.⁷⁵

⁷⁵ Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/40515/1/387-582-1-PB.pdf-pg5>>.

Na Paraíba, a ampliação das áreas de algodão se deve ao apoio técnico e institucional do governo estadual, com vistas a atender à demanda de empresas beneficiadoras de algodão colorido e algodão branco orgânico, que estão realizando contrato de compra junto aos produtores, ofertando sementes e garantindo um preço mínimo e o frete do produto colhido até a usina de beneficiamento. Mesmo compondo uma articulação, em alguns aspectos, semelhante à que foi criada em Mato Grosso pelo agronegócio, o algodão orgânico, tanto o da Paraíba quanto o do município de Tauá no Ceará, produzido em consórcio e certificado pelo Instituto Biodinâmico (IBD), com sistema de produção de algodão orgânico, com sementes tradicionais e cultivo sem uso de produtos químicos, não excede 0,05% da produção nacional.

O cultivo orgânico e agroecológico do algodão cresce em escala mundial, porém não acompanha o forte aumento da demanda industrial pela fibra. No Brasil, outra parte dessa produção, originada no Ceará pelo projeto pioneiro da Esplar, é direcionada às cadeias de comércio justo da Vert, fabricante franco-brasileira de tênis sustentável, e da Cooperativa Justa Trama, que articula e integra a fibra produzida pela agricultura familiar até a sua comercialização segundo os valores da economia solidária. Marcas de *fast fashion* e de grandes volumes de vendas não conseguem ser atendidas pela pequena produção interna de algodão orgânico, e acabam recorrendo ao algodão BCI (certificado com uso de agrotóxicos) para atender ao consumidor interno.

De acordo com a Textile Exchange, em 2017, 200 mil agricultores no mundo todo produziram algodão orgânico numa área certificada de mais de 350 mil hectares. A Índia e a China são os maiores produtores>

[...] “O Brasil ainda tem uma representação muito pequena. Ano passado nós tínhamos 112 produtores de algodão certificado, numa área de 160 hectares, que produziram 22 toneladas de fibra. Algo muito pequeno se comparado ao mercado global”, diz Silvio Moraes, representante para a América Latina⁷⁶.

A expectativa é de que os números cresçam em função de iniciativas como o projeto Algodão Paraíba e o incentivo ao algodão sustentável do Instituto C&A. “Nosso objetivo é ter o algodão orgânico não apenas como um mercado nicho, mas como algo bem representativo no mercado de fibras no Brasil e na América Latina”, declara o agrônomo Silvio Moraes.

⁷⁶ Conferir em: <<https://www.grupocultivar.com.br/noticias/cadeia-produtiva-do-algodao-organico-debate-estrategias-para-aumentar-producao>>.

Outras entidades brasileiras, como o IBD Certificações e a Associação Brasileira de Varejo Têxtil (ABVTEX), que reúne mais de 100 grandes varejistas de moda, estão de acordo sobre a necessidade de ganhar escala, enxergando o enorme potencial do Brasil como exportador mundial. Segundo Fernando Pimentel, presidente da Associação Brasileira da Indústria Têxtil (Abit), o Brasil tem condições de se tornar o maior exportador global de algodão orgânico certificado, se houver um plano de toda a cadeia para atingir essa meta: “O Brasil tem mais chances de ganhar espaço no exterior em nichos do setor têxtil de vestuário que envolvam biodiversidade e sustentabilidade do que em áreas mais tradicionais, já dominadas pela Ásia”⁷⁷.

Os produtores de algodão orgânico não são representados pela Abrapa e também não configuram uma ameaça a sua hegemonia no campo, especialmente por não contarem com capital econômico, político ou cultural capaz de competir pela autoridade sobre o valor simbólico da sustentabilidade. Mesmo envolvidos com órgãos e entidades públicas que fomentam o sistema de cultivo orgânico de base familiar e cooperativa, esses pequenos agricultores não são alvo de políticas públicas capazes de torná-los atores relevantes nas estruturas políticas e sociais. Cabe desenvolver, em outro projeto, as relações sociais e de poder que moldam o grupo da agroecologia, suas relações com o campo político, como definem e problematizam as questões ambientais e quais as estratégias utilizadas para sustentar o discurso da sustentabilidade.

⁷⁷ Conferir em: <<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2017/10/11/abit-estudo-indica-areas-com-maior-potencial-de-expansao-para-texteis-1.ghtml>>.

3. A HEGEMONIA CULTURAL: a conquista da adesão do mercado pela campanha “Sou de Algodão”

Visando mitigar os riscos provocados pelo crescimento das fibras sintéticas no país nos últimos anos, que podem ameaçar inclusive as exportações brasileiras, o agronegócio do algodão avançou para a conquista da adesão da cadeia produtiva têxtil nacional. Nesse período, apesar da pequena redução da produção do algodão em função do crescimento da área de cultivo para a soja, a grande preocupação dos cotonicultores era o avanço do consumo dos produtos sintéticos, especialmente o poliéster, material derivado do petróleo, que tem preços bem mais competitivos que o algodão. Em 2015, as fibras sintéticas ultrapassaram pela primeira vez o consumo de algodão no mercado brasileiro. No ano seguinte, por iniciativa da Abrapa e do Instituto Brasileiro do Algodão, surgiu a campanha *Sou de Algodão*, cujo objetivo era informar e conscientizar a indústria e os consumidores sobre a durabilidade e a sustentabilidade ambiental, social e econômica do algodão. A campanha projetava alcançar um crescimento de 20% a 30% do consumo interno ao longo dos primeiros 5 anos.

Com base em uma pesquisa qualitativa entre os consumidores de produtos de vestuário, decidiu-se priorizar os setores feminino e jovem, nos quais os produtos sintéticos têm maior penetração. O São Paulo Fashion Week (SPFW), maior evento de moda da América Latina, foi o local escolhido para o lançamento da campanha: mais de 200 convidados nos segmentos de imprensa e de comunicação, na cadeia do algodão, além de estilistas, influenciadores, embaixadores da marca (os expoentes da moda Paulo Borges, Alexandre Herchcovitch e Martha Medeiros), profissionais e representantes de

marcas, e um investimento de R\$ 668 mil reais na ação. O projeto levou sete meses para ser implementado e teve um investimento total de R\$ 3 milhões de reais. A primeira etapa definida como promocional, de criação da marca e do conceito *Sou de Algodão*, estava, assim, concluída.⁷⁸

Figura 3: Publicidade da campanha São Paulo Fashion Week + Sou de Algodão



Fonte: <<https://soudealgodao.com.br/aprenda-a-interpretar-as-informacoes-da-etiqueta-da-roupa/>>.

Figura 4: Paulo Borges em visita a fazendas de algodão a convite da ABRAPA



Fonte: <<https://propmark.com.br/mercado/paulo-borges-da-spfw-visita-fazendas-de-algodao-para-conhecer-qualidade-e-tecnologia-do-cultivo/>>.

A segunda etapa, que visava levar informações sobre o algodão e seu processo produtivo, começou em 2017 com ações de estilistas, aderindo ao uso do algodão,

⁷⁸ Sou de Algodão, Markestrat, https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/algodao/2017/42o-ro/app_markestrat_incentivo_uso_algodao_46ro.pdf

parcerias com mais de 100 marcas selecionadas, atuação nas Universidades e um desfile coletivo de consolidação só com produtos de algodão na SPFW daquele ano. Fizeram parte dessas ações a utilização de uma etiqueta interna de produto *Sou de Algodão* amplamente usada como ferramenta de divulgação pelas marcas de moda para fortalecimento da campanha e incentivo de uso do algodão, com contrapartidas para os consumidores por meio de ações em mídias sociais.

Figura 5: Etiqueta Sou de Algodão usada pelas marcas parceiras da campanha



Fonte: <<https://viracomunicacao.com.br/movimento-sou-de-algodao-no-site-casa-com-br/>>.

A Abrapa contou com o apoio institucional da Associação Brasileira da Indústria Têxtil (ABIT), entidade que representa 27,5 mil empresas brasileiras, empregando mais de 1,5 milhão de trabalhadores, e gerando um faturamento anual de US\$ 51,8 bilhões em 2017.⁷⁹ As relações entre as duas associações sempre foram bastante estreitas, tendo em vista que o abastecimento interno do algodão afeta diretamente a indústria têxtil nacional. Presentes em diferentes instâncias governamentais como a Câmara Setorial da Cadeia Produtiva do Algodão, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento,

⁷⁹ Disponível em: <<https://www.abit.org.br/cont/quemsomos>>.

e presidida atualmente pela Abrapa, seus interesses convergem para o crescimento do setor como um todo.

Figura 6: Campanha Sou de Algodão



Fonte: <<https://soudealgodao.com.br/o-movimento/>>.

O apoio da Associação Brasileira do Varejo Têxtil (ABVTEX), certificadora de 4.000 empresas, e da qual fazem parte mais de 100 das principais redes de varejo do país, assegurou à campanha o acesso ao grande público consumidor de produtos de moda. Desde 1999, a entidade tem trabalhado no sentido da formalização do setor, no cumprimento da legislação trabalhista, e é reconhecida, junto com a Abit, como uma

importante interlocutora que atua dialogando com o governo federal. Por fim, a parceria com a Associação Brasileira dos Estilistas (Abest) acabou por garantir uma penetração por intermédio de uma rede institucional e organizacional capaz de conectar toda a cadeia no seu objetivo de ampliação do alcance da nova rede de relações:

[...] “Como elo importante da cadeia, o varejo de moda tem assumido cada vez mais o papel de articulador das melhores práticas no segmento e, por isso, convidamos as empresas a serem parceiras do movimento Sou de Algodão, trazendo às plataformas suas peças com, pelo menos, 70% de algodão em sua composição e suas iniciativas em sustentabilidade”, afirma Edmundo Lima, diretor executivo da ABVTEX, nova apoiadora da iniciativa.⁸⁰

Figura 7: Banner assinado pela ABVTEX



Fonte <<https://www.abvtex.org.br/noticias/abvtex-apoia-o-movimento-sou-sustentavel-sou-de-algodao/>>

A sustentabilidade foi definida como o propósito maior da campanha, transmitindo, com isso, a ideia de que, ao aderirem ao algodão, as marcas e os profissionais da moda estariam também incorporando práticas e valores sustentáveis. A marca *Sou de Algodão* foi definida e transmitida por seus idealizadores como um movimento de despertar da consciência para um consumo responsável, o que buscava garantir a noção de adesão voluntária por identidade de propósitos e valores comuns:

Que o algodão é natural, confortável, leve, tropical e representa o que há de melhor em nossa brasilidade, todo mundo já sabe. Mas não para por aí, hoje,

⁸⁰ Disponível em: <<https://br.fashionnetwork.com/news/movimento-sou-de-algodao-promove-o-uso-de-algodao-sustentavel-na-moda,940133.html>>.

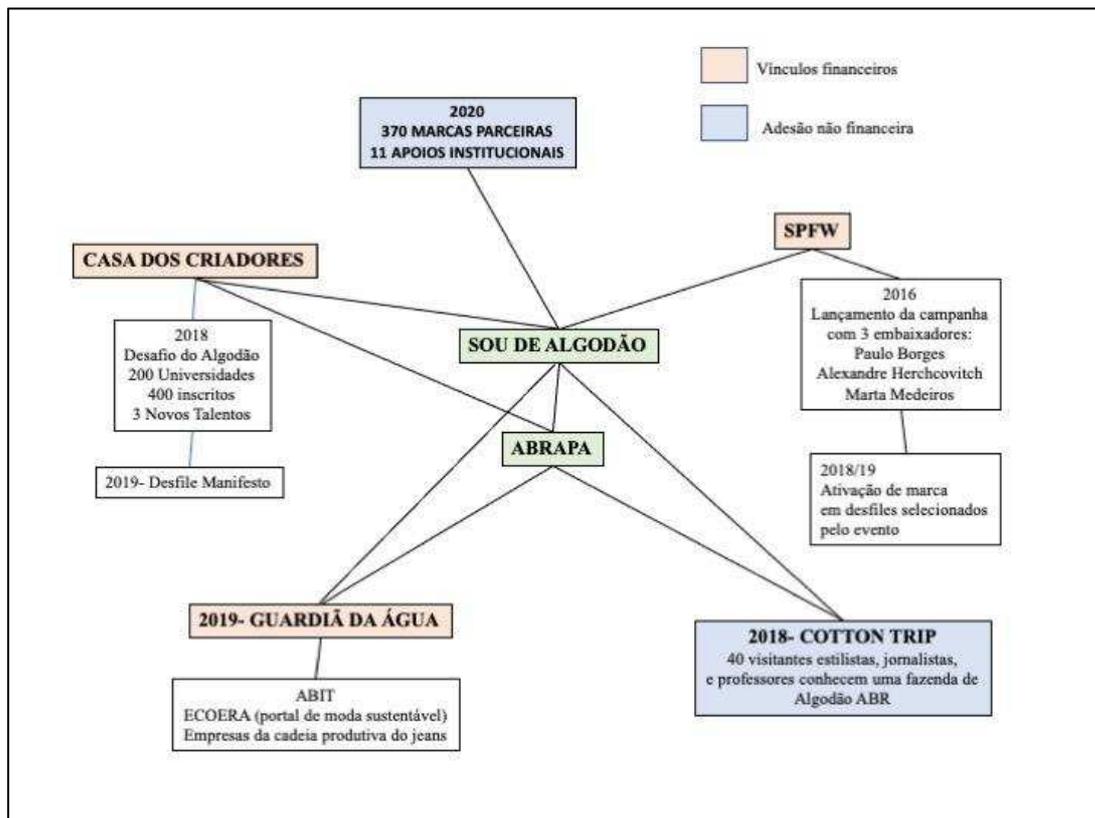
o Brasil é o maior fornecedor de algodão sustentável do mundo. E isso significa que nossa iniciativa colabora para uma jornada do produto ambientalmente correta, socialmente justa e economicamente responsável.⁸¹

A conquista do lugar de algodão mais sustentável do mundo endossava o sentimento de grandiosidade e de pioneirismo nacional, e foi amplamente usada a favor da Abrapa na busca de adesão dos novos agentes sociais. A *Sou de Algodão* reforça os atributos naturais da durabilidade da fibra, do consumo consciente, da inovação, da responsabilidade social e da preservação do meio ambiente. Todos esses valores pertencem ao discurso da sustentabilidade, que reforça a qualidade do algodão cultivado sem produtos químicos, na agricultura familiar ou em modelo de agricultura regenerativa.⁸² No entanto, como a hegemonia no campo nunca é total, o agronegócio se apropria de valores do grupo antagônico e minoritário, o grupo social do algodão orgânico, familiar e regenerativo, que se vê limitado a uma capacidade extremamente reduzida de atuação e com pouco poder de persuasão em relação às articulações da Abrapa.

⁸¹ Disponível em: <<https://soudealgodao.com.br/o-movimento/>>.

⁸² A empresa Covolan Textil, uma das maiores fabricantes brasileiras de jeans com 15 certificações de produtos e processos sócio ambientais, afirma em seu website que “A **Covolan Têxtil**®, desde 2017 como membro da **Better Cotton Initiative (BCI)**, garante que os fios utilizados em sua produção são provenientes de fazendas produtoras de algodão que utilizam práticas sustentáveis, as quais através de uma **agricultura orgânica sem o uso de agrotóxicos** e com o uso racional da água “. Esse texto provoca uma total confusão e desinformação pública, já que a ABR não é certificadora de produtos orgânicos.

Figura 8: Rede de relacionamentos estruturada pela Sou de Algodão



Fonte: elaborada pela autora (2020).

Na luta pela consolidação de sua hegemonia no campo o agronegócio do algodão, o agronegócio faz valer a combinação do seu capital econômico (a propriedade dos meios de produção) e do seu capital institucional (90% da área cultivada em modelo agroempresarial) e político (a apropriação de bens e serviços públicos e a representação na Frente Parlamentar da Agropecuária), somando a eles a construção e a consolidação de um capital simbólico, apoiado sobre o conhecimento e o reconhecimento.

Esse capital é, por sua vez, fundado no domínio de um valor da sustentabilidade que é caro, porém distante e desconhecido do campo da moda, por isso, confere a ele autoridade reconhecida para definir as regras do jogo, inclusive nas relações para fora do seu próprio campo, no macrocosmo social. É na movimentação dos diferentes capitais e no sistema de representações e ações constituído como *habitus* que as estruturas ganham contorno, funcionando como estruturas estruturantes responsáveis pelas práticas dos agentes e influenciadas por eles.

O capital econômico, usado como meio de troca com os agentes intermediários que ocupavam espaços de poder e de decisão nos eventos de moda, foi determinante para o sucesso da etapa inicial da *Sou de Algodão*, garantindo acesso direto às empresas representativas do varejo de moda. Mecanismos de cooptação de agentes reconhecidos como lideranças simbólicas do campo, como o diretor da SPFW, Paulo Borges, e os estilistas Alexandre Herchcovitch e Martha Medeiros, ocupantes de altas posições de prestígio e de reconhecimento internacional, aliados a possíveis acordos financeiros, possibilitaram o acesso a posições de prestígio e poder. Cabe salientar que a adesão e obediência imediatas desses indivíduos, sem resistências ou questionamentos, revelam não apenas que os agentes poderiam se beneficiar economicamente, como também configuram trocas simbólicas entre grupos com percepções semelhantes, ainda que a Abrapa represente uma posição dominante e líder nesse movimento inovador que tem na sustentabilidade e na valorização da fibra natural seu maior valor.

Portanto, além das vantagens para alguns, com as intervenções financeiras por meio de patrocínios, a adesão do campo da moda foi também fruto de uma prática conjunta anterior invisível, especialmente por meio da Abit e de outras entidades legitimadoras, que ampliou a capilaridade do seu poder de persuasão, capaz de produzir uma obediência sem nenhum questionamento. Os agentes sociais da moda, influenciados pelo chamado de suas lideranças que ocupavam as mais altas posições nas hierarquias do campo, mobilizaram-se em defesa dos interesses da Abrapa, que passaram a compartilhar como seus também. A campanha *Sou de Algodão* foi gestada e planejada por uma agência de *marketing* pela qual interesses econômicos penetraram as estruturas estruturantes do campo da moda, moldando-as a seu projeto de poder.⁸³

Constrói-se um jogo social do qual fazem parte não apenas interesses diretamente econômicos, mas também interesses em fazer parte do jogo, nesse caso, um jogo liderado pelo grupo hegemônico que dita as regras, o ritmo e quem pode fazer parte do jogo: “Interesse é estar em, participar, admitir, portanto, que o jogo merece ser jogado e que os alvos engendrados no e pelo fato de jogar merecem ser perseguidos; é reconhecer o jogo e reconhecer os alvos” (BOURDIEU, 2011, p. 139). Os requisitos para tonar-se um

⁸³ A campanha foi criada pela Markestrat, agência especializada em soluções no agronegócio, tendo publicado algumas análises sobre o algodão e o agronegócio. Na *Sou de Algodão*, eles usam a unidade de Inteligência de Mercado para traçar as estratégias comerciais que visam ao crescimento de vendas (<http://www.markestrat.com.br/agribusiness.php>).

parceiro da campanha é trabalhar com algodão e fabricar produtos compostos por, no mínimo, 70% da fibra.

É nessa construção de seu reconhecimento e da afirmação de seu capital simbólico no campo da moda que se estabelecem diferentes recompensas e trocas, dependendo das posições dos agentes no campo. Aos que ocupam posições de poder e de influência, os catalisadores coletivos de marcas e agentes influenciadores, como os eventos de moda, a *Sou de Algodão* negocia um valor de patrocínio, referência das trocas econômicas. Com as marcas e as instituições, ela firma acordos de parceria, nos quais os benefícios são o pertencimento ao grupo, a disposição de compartilhar valores e propósitos intangíveis e, portanto, não passíveis de precificação:

Assim, a troca de dádivas [...], concebida como paradigma da economia dos bens simbólicos, opõe-se ao toma lá, dá cá, da economia econômica, já que não tem como princípio um sujeito calculista, mas um agente socialmente predisposto a entrar, sem intenção ou cálculo, no jogo da troca. É nesse sentido que ela ignora ou recusa sua verdade objetiva de troca econômica. (BOURDIEU, 2011, p. 165).

Através dos acordos de parceria a *Sou de Algodão* oferece exposição dos produtos e das marcas no website e nas mídias sociais da campanha, assim como material de comunicação visual para os pontos de venda e tags e selos adesivos para produtos com mais de 70% de algodão. As marcas parceiras, por sua vez, se comprometem a colaborar com material promocional dos produtos de algodão e na divulgação do movimento junto aos seus clientes.

Ao se inserir no campo da moda, o grupo do agronegócio do algodão adere aos códigos ali preestabelecidos, adequando-se às hierarquias e práticas, e tornando, com isso, seu capital simbólico ainda mais eficiente, pois é passível de adesão imediata:

O trabalho simbólico de constituição ou de consagração necessário para criar um grupo social unido [...] tem tanto mais oportunidades de ser bem-sucedido quanto mais os agentes sociais sobre os quais ele se exerce estejam inclinados [...] a se reconhecerem mutuamente e a se reconhecerem em um mesmo projeto (político ou outro). (BOURDIEU, 2002, p. 51).

Assumindo seu papel de portadora dos valores da sustentabilidade, a *Sou de Algodão* pretende despertar a sensação de pertencimento à causa, “*despertar de uma consciência coletiva em torno da moda e do consumo responsável*”. Constam de seus manifestos publicados anualmente atributos do algodão tais como **natural, sustentável,**

durável e confortável, mas também valores intangíveis como **mudança, crescimento, futuro e responsável**:

O habitus preenche uma função que, em outra filosofia confiamos à consciência transcendental: é um corpo socializado, um corpo estruturado, um corpo que incorporou as estruturas imanentes de um mundo ou de um setor particular desse mundo, de um campo, e que estrutura tanto a percepção desse mundo como a ação nesse mundo. (BOURDIEU, 2002, p. 144).

Figura 10: Manifesto da *Sou de Algodão*, 2018



Fonte: <<https://soudealgodao.com.br/galeria/manifesto-2-0-2018/>>.

Figura 11: Manifesto da *Sou de Algodão*, 2020, com as marcas parceiras

 o movimento o algodão marcas parceiras

Estilista / Marca: Rafael Caetano Tecelagem: Panamericana	Estilista / Marca: Rafael Caetano Tecelagem: Panamericana	Estilista / Marca: Rafael Caetano Tecelagem: Panamericana	Marca: PIM Tecelagem: Nicoletti Textil	Marca: Felipe Fanaia Tecelagem: Cedro Têxtil
				
Personagem: Jon Nascimento Estilista / Marca: Diego Fávora Tecelagem: Dalila	Personagem: Vitória Araújo Estilista / Marca: Jai Vieira Tecelagem: Cataguases	Personagem: Família Garbugio Estilista / Marca: Camisetas Sou de Algodão	Personagem: Léo Koscianski e Izaltina Koscianski Estilista / Marca: Igor Dadona e Rocio Carvas Tecelagem: Cotton Move e Paranatex	Personagem: Léo Koscianski e Izaltina Koscianski Estilista / Marca: Igor Dadona e Rocio Carvas Tecelagem: Cotton Move e Paranatex
				
Personagem: Raissa Severo Estilista / Marca: Thear Tecelagem: Canatiba	Personagem: Chiara Gadaleta Estilista / Marca: Camiseta própria	Personagem: Miranda Luz Estilista / Marca: Reptilia Tecelagem: Maliber	Personagem: Zeh Henrique Estilista / Marca: Estamparia Social Tecelagem: Zune	Personagem: Amanda Santos Estilista / Marca: Tom Martins

Fonte: <<https://soudealgodao.com.br/galeria/manifesto-3-0-2020/>>.

Sob o comando do agronegócio do algodão, a sustentabilidade passa a ser comum a todo o grupo da moda que, de forma unida, se reconhece como pertencente a um mesmo projeto, por meio do qual todos se sentem fortalecidos. Isso fica evidente no Manifesto de 2020 quando a campanha passa a ter rostos reais, agentes da moda engajados num compromisso público com os valores e a missão da campanha. O projeto de reestruturação do campo do algodão, iniciado na virada do século 21, a partir das pressões no sentido da incorporação dos valores socioambientais da sustentabilidade praticados fora do país, segue agora a rota inversa, de dentro do campo para fora, transformando a Abrapa em uma das forças unificadoras e estruturantes do campo da moda brasileira. Ela retorna ao macrocosmo social, como porta-voz dos valores da sustentabilidade em contraponto ao avanço da hegemonia das fibras sintéticas que têm origem na indústria petroquímica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cultivo do algodão remonta sua origem à formação do capitalismo e seu processo de acumulação a partir de modelos econômicos de produção extrativista, com base na monocultura escravagista, tanto nos Estados Unidos quanto no Brasil. Naquele período, estabeleceu-se um sistema econômico de extração/exportação de Natureza nas colônias e importação/manufatura de Natureza nos países europeus onde ficavam as metrópoles. Como a primeira cadeia produtiva globalizada, o algodão desempenhou importante papel na formação do sistema capitalista que, já naquela época, provocava efeitos devastadores sobre o meio ambiente dos territórios dominados e nas comunidades onde eram plantados.

Alguns séculos se passaram e o modelo econômico extrativista se renovou com elementos diferentes, que o fazem representar e ser representado como modernizante, apoiador da Revolução Verde e portador dos valores da sustentabilidade no campo brasileiro. A chegada do algodão no Cerrado, nos anos 2000, e sua associação à soja em sistema de rotação de culturas, pode ser considerada como uma apropriação neocolonial, por meio da qual um sistema simbólico de representação de valores caros à modernidade, como a alta tecnologia verde e a sustentabilidade (incluindo as importantes regulamentações de relações de trabalho), mascaram um sistema perverso de extração exponencial da Natureza sem qualquer benefício social desenvolvimentista incluyente, visto que não gera empregos e nem agrega valor de manufatura aos produtos de exportação. Além disso, a prática da monocultura acrescenta um desequilíbrio ecológico intenso e contínuo, tanto para a biodiversidade quanto para a preservação do solo e a

retenção de carbono; além disso, o uso intenso de máquinas demanda grande dependência de energia.

O novo cenário da globalização criou um sistema agroindustrial no Brasil que levou a uma maior concentração da terra, à expulsão do trabalhador do campo e à seletividade dos produtores que tinham poder econômico e social para continuarem em um jogo que demanda cada vez mais investimento financeiro. Os maiores beneficiários deste modelo continuam sendo os grandes produtores, os países importadores produtores de manufaturados e os conglomerados da indústria química global, do qual o sistema de monocultura é altamente dependente.

O algodão brasileiro volta à cena no séc. 21 como *commodity*, e seus preços são regulados pela lógica do mercado internacional, provocando, com isso, uma dependência estrutural em relação às políticas de proteção do Estado. Esse quadro se reproduz agora com nova roupagem, modernizante e sustentável, utilizando mecanismos mais elaborados de convencimento e adesão social de outros grupos para o seu projeto hegemônico. O vínculo estreito e dependente da soja, faz do algodão mais um elemento de uma cadeia produtiva suspeita de conexões com desmatamentos ilegais, ocupações de áreas de preservação e de degradação do bioma do Cerrado.⁸⁴

A retomada do modelo extrativista no contexto contemporâneo é ainda mais grave, pois alimenta a ideia do crescimento econômico baseado no progresso material contínuo e linear, que não considera os limites dos recursos naturais planetários. A dinâmica da ordem global impõe alguns desafios para o agronegócio brasileiro, tais como os acordos internacionais, o controle da cadeia produtiva, as mudanças climáticas e a instabilidade produtiva delas decorrente, as pressões sociais e a valorização do consumidor como agente central da cadeia de valor.

Dos pontos de vista científico e ambiental, o agronegócio do algodão encontra desafios para sobreviver nas próximas décadas, pois a crise climática já é um fato incontestável.⁸⁵ A vulnerabilidade climática pode alterar as condições dos territórios onde o algodão é plantado, e a elevação das temperaturas pode até mesmo inviabilizar seu cultivo. As mudanças climáticas têm potencial para alterar toda a configuração agrícola mundial, o que representa um enorme desafio para a sustentabilidade da produção e dos

⁸⁴ Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-07-16/um-quinto-das-exportacoes-de-soja-da-amazonia-e-cerrado-a-ue-e-fruto-de-desmatamento-ilegal.html>>.

⁸⁵ Simulações apresentadas no quinto painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) destacaram que o aquecimento global é inequívoco.

ecossistemas. Estudos projetam perdas de até 50% da produção agrícola brasileira se as temperaturas tiverem uma elevação de 3 graus até 2050.⁸⁶

Nesse sentido, o Brasil assumiu compromissos no Acordo de Paris que implicam a redução para o setor agrícola de pelo menos a metade de suas emissões atuais até 2030. Essa meta só poderá ser alcançada pela implementação de tecnologias de baixas emissões desenvolvidas pela Embrapa, como sistema de plantio direto, integração Lavoura-Pecuária-Floresta, fixação biológica de nitrogênio e novas cultivares resistentes a altas temperaturas.

Os agentes da Ciência, aqui representados pela Embrapa, são mobilizados pelos grupos sociais a seu favor. Na gestão dos riscos que ameaçam o agronegócio, com destaque para o crescente uso de produtos químicos e as alterações climáticas, caberia a ela responder de forma eficiente, formulando um novo modelo de agricultura capaz de fazer frente aos cenários advindos do aquecimento global. Dois caminhos parecem se desenhar para as próximas décadas: 1) permanecer no modelo atual de extração infinita de recursos naturais num meio ambiente degradado de recursos finitos; 2) gerar estratégias nas quais a atividade extrativista deverá perder importância econômica, acelerando práticas agrícolas de redução de gases de efeito estufa, recuperando as áreas florestais e a biodiversidade dos ecossistemas, incentivando a diversificação de culturas e garantindo a segurança alimentar num cenário de provável aumento da pobreza.

Os inúmeros cenários apontados pelas mudanças climáticas nas próximas décadas são considerados pelos cientistas da Embrapa como riscos reais capazes de impactar a agricultura em todo o mundo: “O Brasil deverá contar com novas políticas, programas e mecanismos que contribuam para minimizar riscos e diminuir o diferencial tecnológico entre as diferentes classes de produtores rurais”.⁸⁷

Todo campo é um espaço de lutas e disputas entre forças para conservação ou transformação desse campo. Diante do cenário de riscos futuros, quais são os desdobramentos possíveis para a campanha *Sou de Algodão* e para a certificação Better Cotton Initiative e seu status de algodão sustentável?

Sendo a Embrapa um órgão público, dependente de recursos de Estado e sujeito a intervenções externas, sua autonomia em relação ao campo político e de poder é muito reduzida. Portanto, para que ela seja capaz de propor estratégias para a criação de um modelo agrícola regenerativo e soluções para uma bioeconomia baseada na

⁸⁶ Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (2016).

⁸⁷ Visão 2030 - O futuro da Agricultura Brasileira” (2018).

biodiversidade, faz-se necessária a criação das condições de sua autonomia. Tendo em vista o curto espaço de tempo que resta, segundo a ciência, para a reversão das tendências ao aquecimento global, espera-se presenciar mudanças radicais adaptativas, não apenas para o cultivo do algodão, mas também para a agroindústria como um todo, caso contrário, o risco de colapso do modelo extrativista se tornará uma realidade em um curto espaço de tempo, provocando graves consequências para a economia brasileira.

BIBLIOGRAFIA

ALTVATER, Elmar. **O preço da riqueza**. São Paulo: Unesp, 1995.

ANELLI, André. Abrapa pede rigor fitossanitário contra o bicudo na produção do algodão orgânico. **Canal Rural**. Brasília, 13/02/2018. Disponível em: <<https://canalrural.uol.com.br/programas/abrapa-pede-rigor-fitossanitario-contra-bicudo-producao-algodao-organico-72144/>>. Acesso em: ago. 2019.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2016.

BECKERT, Sven. **Empire of Cotton - A New History of Global Capitalism**. UK: Penguin, 2015.

BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macedo (Org.). **O Agronegócio do Algodão no Brasil**. Brasília: Embrapa Comunicação para a Transferência de Tecnologia; Campina Grande: Embrapa Algodão, 1999. 2 v.

BOMBARDI, Larissa M. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH USP, 2017.

BOURDIEU, Pierre. **Economia das Trocas Simbólica**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987.

_____. **Os usos sociais da Ciência: por uma sociologia clínica do campo científico.** São Paulo: Editora Unesp, 2004.

_____. **Razões práticas: sobre a teoria da ação.** Campinas: Papyrus Editora, 2018.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa.** São Paulo: Editora Gaia, 2018.

COSTA NETO, Canrobert; CANAVESI, Flaviane. Sustentabilidade em assentamentos rurais: O MST rumo à “reforma agrária na agroecológica” no Brasil? *In: Ecología Política, Naturaleza, Sociedad y Utopia*, Buenos Aires: CLACSO, abr., 2002. Disponível em: <<http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/ecologia/neto.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2020.

DILGER, Gerhard; LANG, Miriam; PEREIRA FILHO, Jorge. **Descolonizar o Imaginário-Debates sobre pós extrativismo e alternativas ao desenvolvimento.** São Paulo: Editora Elefante, 2020.

DRUMOND, José Augusto. A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa. **Estudos históricos. História e natureza**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 177-197, 1991.

FERREIRA, Leila da Costa. **A Questão Ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil.** São Paulo: Boitempo Editorial, 2003.

_____. Idéias para uma sociologia da questão ambiental-teoria social, sociologia ambiental e interdisciplinaridade. *In: Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Editora UFPR, n. 10 p. 77-89, jul./dez. 2004.

_____. **Ideias para uma sociologia da questão ambiental no Brasil.** São Paulo: Annablume Editora, 2006.

FRANCISCO, Santo Padre. **Carta Encíclica Laudato Si’: Sobre o cuidado da casa comum.** Santa Sé: Vaticano, 2015. Disponível em:

<http://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 26 jun. 2020.

FREIRE, Gilberto. **Casa Grande e senzala**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Conceitos essenciais da sociologia**. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

GORENDER, Jacob. Gênese e desenvolvimento do capitalismo no campo brasileiro. *In*: STEDILE, J. Pedro. (Org.) **A Questão Agrária Hoje**. 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994. p. 15-44.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. Campinas: Papirus Editora, 1994.

HANNIGAN, John A. **Sociologia Ambiental: a formação de uma perspectiva social**. Lisboa: Edições Piaget, 1995.

HARVEY, David. **17 Contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2016.

KLEIN, Herbert S.; LUNA, Francisco Vidal. **Alimentando o Mundo: o surgimento da moderna economia agrícola no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.

LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado do Decrescimento Sereno**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

LATOUR, Bruno. **Políticas da natureza**. São Paulo: Editora Unesp, 2019.

_____. **Facing Gaia: Eight Lectures on the new Climate Regime**. Cambridge Press: Polity, 2017.

LOVELOCK, James. **As eras de Gaia**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

_____. **Gaia: Alerta Final**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010

MARTINS, Jose de Souza. **O Cativo da Terra**. São Paulo: Ed. Hucitec, 1990.

MOURA, Arlindo de Azevedo. Cotonicultura pensada para durar. **Embrapa**.

Disponível em: <[https://www.embrapa.br/conteudo-web/-](https://www.embrapa.br/conteudo-web/-/asset_publisher/fHv2QS3tL8Qs/content/arlando-de-azevedo-moura?inheritRedirect=false#Arlindo-de-Azevedo-Moura)

[/asset_publisher/fHv2QS3tL8Qs/content/arlando-de-azevedo-](https://www.embrapa.br/conteudo-web/-/asset_publisher/fHv2QS3tL8Qs/content/arlando-de-azevedo-moura?inheritRedirect=false#Arlindo-de-Azevedo-Moura)

[moura?inheritRedirect=false#Arlindo-de-Azevedo-Moura](https://www.embrapa.br/conteudo-web/-/asset_publisher/fHv2QS3tL8Qs/content/arlando-de-azevedo-moura?inheritRedirect=false#Arlindo-de-Azevedo-Moura)>. Acesso em: 22 ago. 2019.

NESPOLO, Nelsa Inês Fabian. **Tramando Certezas e esperanças**. São Leopoldo: Editora Oikos, 2014.

NETO, Nelson Niero. Demanda chinesa deve duplicar plantio de algodão no Brasil.

Revista Globo Rural. Publicado em 05 de setembro de 2018. Disponível em:

<[https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Algodao/noticia/2018/09/de](https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Algodao/noticia/2018/09/de-manda-chinesa-deve-duplicar-plantio-de-algodao-no-brasil.html)

[manda-chinesa-deve-duplicar-plantio-de-algodao-no-brasil.html](https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Algodao/noticia/2018/09/de-manda-chinesa-deve-duplicar-plantio-de-algodao-no-brasil.html)> Acesso em: 6 dez.

2020.

NEVES, Marcos Fava; PINTO, Mairun Junqueira Alves. (Orgs.) **Estratégias para o Algodão no Brasil**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2012.

NEVES, Marcos Fava (Coord.) **Agronegócios & Desenvolvimento Sustentável: uma Agenda para a Liderança Mundial na Produção de Alimentos e Bioenergia**. São Paulo: Atlas, 2007.

ODUM, Howard T.; ODUM, Elisabeth C. **O Declínio Próspero: Princípios e Políticos**. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2012.

PÁDUA, José Augusto (Org.) **Ecologia e Política no Brasil**. Rio de Janeiro: Iuperj, 1987.

PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição: Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravagista (1786-1888)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

PRADO JR., Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo**. 6.ed. São Paulo: Brasiliense, 1961.

RODRIGUES, Lino. Fusões e aquisições recentes no agronegócio preocupam produtor brasileiro. **Correio Braziliense**. Publicado em 27 de abril de 2018. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2018/04/27/internas_economia,676657/por-que-produtores-se-preocupam-com-fusoes-e-aquisicoes-no-agronegocio.shtml>. Acesso em: 25 nov. 2020.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2004.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2019.

SERRES, Michel. **O contrato natural**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

SEVERINO, L. S. *et al.* Série Desafios do Agronegócio Brasileiro. **Algodão**. Brasília: Embrapa, 2019.

SILVA, Claiton Márcio da. **Entre Fênix e Ceres: A grande aceleração e a fronteira agrícola no Cerrado**. Chapecó: Universidade Federal da Fronteira Sul, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-87752018000200409>. Acesso em: 13 nov. 2020.

SILVA, José Graziano da. **O que é a questão agrária**. São Paulo: Brasiliense, 1987.

_____. O Desenvolvimento do capitalismo no campo brasileiro e a reforma agrária. In: STEDILE, J. Pedro. (Org.) **A Questão Agrária Hoje**. 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.

SILVA, S. L. P. Habitus Sócio-Ambiental: elementos de compreensão da representação ambiental. **Revista De Ciências Sociais - Política & Trabalho**, v. 25, p. 225-237, dez. 2006.

THOMAS, Keith. **O homem e o mundo natural**. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.

PUBLICAÇÕES E RELATÓRIOS

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS PRODUTORES DE ALGODÃO – AMPA. **Instituto Algodão Social completa 12 anos**. Publicado em 6 de setembro de 2017. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/noticias/instituto-algodao-social-completa-12-anos_397861.html> Acesso em: 2 dez. 2020

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA/AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO/MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Algodão Orgânico Colorido: gerando renda e cidadania na agricultura familiar do semiárido brasileiro**. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura e Ministério das Relações exteriores, 2017.

AMAGGI. **Relatório de Sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.amaggi.com.br/sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade/>. Acesso em: 5 dez. 2020.

BOLSA BRASILEIRA DE MERCADORIAS. **Instituto Pensar Agro (IPA) tem novos dirigentes**. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://www.bbmnet.com.br/index.php?categ=blog&sub=instituto-pensar-agro-ipa-tem-novos-dirigentes>>. Acesso em: 5 dez. 2020.

BETTER COTTON INITIATIVE. **Better Cotton: critérios e princípios de produção com explicações**. Genebra: Better Cotton Initiative, 2013. Disponível em: <https://bettercotton.org/wp-content/uploads/2014/12/Better-Cotton-Production-Principles-and-Criteria-Explained-2013_final_por_ext.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Visão 2030 - O Futuro da Agricultura Brasileira**. Brasília: Embrapa, 2018. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/visao/o-futuro-da-agricultura-brasileira>>. Acesso em: 3 dez. 2020.

BELTRAO, N. E. de M. et al. O Cultivo do Algodão Orgânico no Semi-árido brasileiro. **Revista Verde**, v. 5, n. 5, núm. esp., p. 008-013, dez., 2010.

BOUÇAS, Cibelle. Abit: Estudo indica áreas com maior potencial de expansão para têxteis. **Valor Econômico**. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2017/10/11/abit-estudo-indica-areas-com-maior-potencial-de-expansao-para-texteis-1.ghtml>>. Acesso em: 6 de dez. 2020.

CARNEIRO FILHO, Arnaldo; COSTA, Karina. **A Expansão da Soja no Cerrado: caminhos para a ocupação territorial, uso do solo e produção sustentável**. São Paulo: Agroicone; INPUT, 2016. Disponível em: <https://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2016/11/A-Expansão-da-Soja-no-Cerrado_Agroicone_INPUT.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2020.

CASTRO, Luciano T.; TORRES, Manami K. Programa de Incentivo ao Uso do Algodão no Mercado Interno. **Sou de Algodão**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/algodao/2017/42o-ro/app_markestrat_incentivo_uso_algodao_46ro.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2020.

COSTA, Sérgio Rodrigues; BUENO, Miguel Garcia. **A Saga do Algodão: das primeiras lavouras à ação da OMC**. Rio de Janeiro: Insight Engenharia, 2004.

DENARDIN, José Eloir. Sistema Plantio Direto (SPD): o Conceito. **Agência Embrapa de Informação Tecnológica**, Brasília. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/sistema_plantio_direto/arvore/CONT000fh2b6ju802wyiv80rn0etn6qel0im.html> Acesso em: dez em 2020.

FLAESCHEN, Hara. Incentivo fiscal a agrotóxicos é injustificável. **ABRASCO**, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/noticias/saude-da>>

populacao/incentivo-fiscal-a-agrotoxicos-e-injustificavel-relatorio-da-abrasco-subsidia-imprensa/45220/#>. Acesso em: 5 dez. 2020.

GERSHON, Débora; MEIRELES, Fernando; BARBOSA, Leonardo M. Mapa do Agronegócio no Congresso. **Observatório do Legislativo Brasileiro**. São Paulo: IESP; Rio de Janeiro: UERJ. 2020. Disponível em: <<https://www.olb.org.br/mapa-do-agronegocio-no-congresso/>> Acesso em: 5 dez. 2020.

GOMES, Wellington Silva; BORÉM, Aluízio. Biotecnologia: Novo Paradigma Do Agronegócio Brasileiro. **Revista de Economia e Agronegócio**, [S. l.], v. 11, n. 1, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/7539>>. Acesso em: 2 dez. 2020.

HABCKA, Bruna Duarte. **O caso do Algodão na OMC (2002-2010)**. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Relações Internacionais, Curso de Especialização em Relações Internacionais. UnB, Brasília, 2010.

MENDONÇA, Heloisa. Um quinto das exportações de soja da Amazônia e Cerrado à UE tem rastro de desmatamento ilegal. **El País**. São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-07-16/um-quinto-das-exportacoes-de-soja-da-amazonia-e-cerrado-a-ue-e-fruto-de-desmatamento-ilegal.html>>. Acesso em: 6 dez. 2020.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Regularização da Produção Orgânica**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao-organica>>. Acesso em: 5 dez 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/PNA-Volume1.pdf>> Acesso em: 5 dez. 2020.

MIRANDA, José Ednilson; RODRIGUES, Sandra Maria Moraes. O bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis* BOH., 1843) nos cerrados brasileiros: biologia e medidas de controle. In: **História do Bicudo no Brasil**. Cuiabá, MT: Instituto Mato-Grossense do Algodão; Brasília: Embrapa, 2015. p. 10-44.

MOURA, Arlindo de Azevedo.. Algodão orgânico no Brasil e no mundo x combate ao bicudo-do-algodoeiro. **ABRAPA**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/algodao/2017/49a-ro/manejo_organico_combate_ao_bicudo_abrapa.pdf> . Acesso em: dez de 2020.

NOVELLO, Dariella. Movimento Sou de Algodão promove o uso de algodão sustentável na moda. **Fashion Network**. 2018. Disponível em: <<https://br.fashionnetwork.com/news/movimento-sou-de-algodao-promove-o-uso-de-algodao-sustentavel-na-moda,940133.html>>. Acesso em: 6 dez 2020.

O'FLYNN, Ciara. **A Comparative Life Cycle Assessment of Agroforestry Cotton and Conventional Cotton in Brazil**. Tese de Doutorado. Imperial College, Faculty of Natural Sciences, 2020.

ROMEIRO, Mariane et al. Cerrado. Caminhos para a ocupação territorial, uso do solo e produção sustentável. A expansão da Soja. **Agroicone**. Disponível em: <<http://www.agroicone.com.br/portfolio/cerrado-expansao-da-area-de-soja/>>. Acesso em: 3 dez. 2018

RUFINO, Carina. Embrapa mostra que soja brasileira tem tecnologia para aumento de produção sem pressão a florestas. **FEBRAPDP**. Paraná, 2019. Disponível em: <<https://febrapdp.org.br/noticias/751/embrapa-mostra-que-soja-brasileira-tecnologia-para-aumento-de-producao-sem-pressao-a-florestas>> Acesso em: 5 de dez 2020.

SANTOS, Edna. Cadeia produtiva do algodão orgânico debate estratégias para aumentar produção. **Revista Cultivar**, Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <<https://www.grupocultivar.com.br/noticias/cadeia-produtiva-do-algodao-organico-debate-estrategias-para-aumentar-producao>> Acesso em: 5 dez 2020

SILVA, Claiton Márcio da. Entre Fênix e Ceres: A grande aceleração e a fronteira agrícola no Cerrado. **Varia hist.**, Belo Horizonte, v. 34, n. 65, p. 409-444, ago. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-87752018000200409&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 2 dez. 2020. (<https://doi.org/10.1590/0104-87752018000200006>).

SEVERINO, Liv Soares; ARAGÃO, Adalberto Araújo. **Algodão: Caracterização e desafios tecnológicos**. Brasília: Embrapa Algodão, 2019.

TELES, Giuliana Cardoso; FUCK, Marcos Paulo. Pesquisa e desenvolvimento de cultivares: o perfil tecnológico da cotonicultura brasileira. **Informe GEPEC**, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 61-77, jun. 2016. ISSN 1679-415X. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/13377>>. Acesso em: 02 dez. 2020

LISTA DE SITES

Abrapa. Disponível em: <www.abrapa.com.br>.

Aprosoja. Disponível em: <www.aprosoja.com.br>.

Associação Brasileira do Agronegócio. Disponível em: <www.abag.com.br>.

Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. Disponível em: <www.abit.com.br>.

Associação Matogrossense dos Produtores de Algodão. Disponível em: <www.ampa.com.br>.

Better Cotton. Disponível em: <www.bettercotton.org>.

Canal Rural. Disponível em: <www.canalrural.com.br>.

Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <www.conab.gov.br>.

Câmara dos Deputados do Brasil. Disponível em: <www.camara.gov.br>.

De Olho nos Ruralistas. Disponível em: <www.deolhonosruralistas.com.br>.

Greenpeace. Disponível em: <www.greenpeace.org>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:
<www.censos.ibge.gov.br/agro>.

Instituto de Economia Agrícola. Disponível em: <www.iea.sp.gov.br>.

Mckinsey & Company. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/>>.

Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. Disponível em:
<www.fao.org/brasil>.

Organização das Nações Unidas Brasil. Disponível em: <<https://brasil.un.org>>.

Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <www.mma.gov.br>.

Sou de Algodão. Disponível em: <www.soudealgodao.com.br>.

Wikipédia. Disponível em: <<https://www.wikipedia.org>>.