

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-graduação e Pesquisas em Administração

Diego Echevengúá Borges

**O PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS ENTRE
PEQUENOS COTONICULTORES BRASILEIROS**

Belo Horizonte

2018

Diego Echevengúá Borges

**O PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS ENTRE
PEQUENOS COTONICULTORES BRASILEIROS**

Tese apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Administração.

Área de concentração: Estudos Organizacionais

Orientador: Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff

Belo Horizonte

2018

Ficha catalográfica

B732p
2018

Borges, Diego Echevengúá.
O processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre
pequenos cotonicultores brasileiros [manuscrito] / Diego
Echevengúá Borges. – 2018.
294 f.: il., tabs.

Orientador: Ivan Beck Ckagnazaroff.
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais,
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
Inclui bibliografia (f. 224-256).

1. Agricultura – Aspectos ambientais – Teses. 2. Algodão –
Cultivo – Teses. 3. Produtos químicos agrícolas – Teses. I.
Ckagnazaroff, Ivan Beck. II. Universidade Federal de Minas
Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
III. Título.

CDD: 631.8

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG. – RSS 31/2019



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO do Senhor **DIEGO ECHEVENGUÁ BORGES**, REGISTRO N° 213/2018. No dia 16 de outubro de 2018, às 10:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Tese, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 24 de setembro de 2018, para julgar o trabalho final intitulado "**O processo de institucionalização do Uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros**", requisito para a obtenção do **Grau de Doutor em Administração**, linha de pesquisa: **Estudos Organizacionais e Sociedade**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

() APROVAÇÃO;

APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

() REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 16 de outubro de 2018.

NOMES

Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff
ORIENTADOR (CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Luiz Alex Silva Saraiva
(CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Alexandre de Pádua Carrieri
(CEPEAD/UFMG)

Profª. Drª. Elisa Yoshie Ichikawa
(Universidade Estadual de Maringá/PR)

Profª. Drª. Flávia Luciane Scherer
(Universidade Federal de Santa Maria/RS)

ASSINATURAS

.....

.....

.....

.....

.....

Ivan Beck Ckagnazaroff
Luiz Alex Silva Saraiva
Alexandre de Pádua Carrieri
Elisa Yoshie Ichikawa
Flávia Luciane Scherer

AGRADECIMENTOS

Dedico esta tese a minha família, especialmente ao meu avô e minha avó que me criaram e lá do céu me dão força para seguir meu caminho. A meu pai e meu tio que me ajudaram muito nessa jornada. Agradeço a tia Maria e tio Luis que de uma forma ou outra me deram a oportunidade de compreender que, além da minha querida Jaguarão, tinha um mundo grandioso para ser explorado. Agradeço a isoldinha, Juliana, Claudia e Ana Rita que foram minhas primeiras professoras e sempre me trataram com muito carinho.

Dedico esta tese ao professor Gabriel Milan por ter me dado a oportunidade de trabalhar com pesquisa na graduação. As funcionárias da UCS-Caxias do Sul Ana e Tere pelo carinho. Também aos colegas de UCS, Valter Marcos Monteiro Fortes e a Adri. Quero agradecer aos amigos Lucas, Alessandro, Lelo, Mimi, Boleta, Homero e Alexandre pela parceria durante a graduação. Aos amigos Vilmar, Carlão e a dona Natalina porque sempre me trataram com um enorme carinho. Dedico as minhas ex-companheiras de Caxias do Sul que de uma forma ou outra me ajudaram durante a graduação.

Dedico aos companheiros de trabalho da ARWI que foram grandes amigos, principalmente Bisoto, Tiago e Zick. Ao professor Guilherme Borges Vieira que me falou para fazer mestrado. Agradeço a professora Flavia Scherer e a todo grupo de pesquisa da UFSM que sempre me apoiaram durante o mestrado. Sou grato a Zu e ao Lucas, colegas de mestrado que carregou no meu coração. Dona Irma (querida shirma) e seu Anacleto foram pessoas ótimas que me acolheram em Santa Maria. Meu grande amigo Toninho que quando chegou ao Brasil era um menino e agora é doutor e pai de uma menina linda. Agradeço as minhas ex-namoradas de Santa Maria que também foram importantes na minha vida.

Agradeço aos colegas da UNA-Betim. Andreia, Clarice, Katita e Alexandre foram pessoas que me ajudaram durante meu tempo de trabalho em Betim.

Agradeço ao professor Ivan Beck, que me acolheu e é um orientador excepcional. Aos professores Luiz Alex e Alexandre Carrieri porque sempre foram atenciosos em momentos de dúvidas. Também dedico a professora Ana Paula Paes de Paula pelos ensinamentos durante o curso. Quero agradecer ao pessoal do Cepead, especialmente Mara, Vera, Ana, meu amigo Evandro e também a querida Luciana. Agradeço a Rose, Juliana, Gislaine, Neide, Isabel, Katia e as outras meninas da Lanchonete pelo carinho. Também agradeço as meninas da Limpeza, em

especial as queridas Silvana e patricia, e aos amigos e amigas que trabalham como terceirizados na FACE, em especial Cátia, chororó, Carlos, Fabiano e Cascavel. Quero agradecer aos colegas de doutorado, especialmente Raul, Sérgio, Luciana, Jefe, Guina, Alex, Joycinha, Glau e o Fi (Everton). Conheci pessoas bacanas no Cepead, principalmente meu amigo Jow (Daniel), Tito, Simione, Andrézinho(*in memorian*), David, Marquinho, Felipe Couto, professora Deise, Aline Guerra, Willey.

Quero agradecer ao pessoal da Índia, especialmente a orientação de Rajeswari Raina, a amizade de Vishal Chavhan, da colega Upsana Panda, do amigo Omprakash e do camarada Sankar.

Agradeço também a minha namorada Carolina Pantuza por ser uma pessoa maravilhosa. Gaelzinho, o amigo do tio Diego, que sempre alegrou meu coração. Agradeço ao pessoal do bar da escada que mesmo sem querer me ajudaram em um momento difícil do doutorado. Agradeço ao meu amigo Magia por ter me dado abrigo durante meus cursos em POA. Dedico ao amigo Daniel Beltrame que me ajudou com as caronas de Jaguarão para Pelotas. Minha amiga Biba não pode ficar fora desse agradecimento porque minhas conquistas alegram o coração dessa minha segunda mãe. Gilnei e Gilmar (*in memorian*), grandes amigos que me acolheram em Caxias do Sul. Tenho bons amigos, mas quero agradecer ao Bruninho, Bruno luerce, Homero e Xandy pela parceria nessa reta final de tese.

RESUMO

A presente tese buscou entender como ocorreu o processo de institucionalização dos agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros de 1945 e 2018. Escolheu-se esse espaço de tempo devido ao fato de a década de 1945 marcar o início da adoção em grande escala dos agrotóxicos organo-sintéticos, como o dicloro-difenil-tricloroetano (DDT), em nível mundial. A importância de interpretar a cognição de agentes que constituem o ambiente institucional dos agrotóxicos recai na possibilidade de entender significados, símbolos e elementos materiais que alimentam a dinâmica de institucionalização dessa tecnologia entre pequenos cotonicultores brasileiros. Percebe-se que no Brasil os agrotóxicos levantam indagações a respeito das externalidades que geram na sociedade. A utilização inadequada desses insumos, além de gerar contaminação ambiental, causa problemas de saúde pública, afetando a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores. Por outro lado, multinacionais do agronegócio concebem os agrotóxicos como tecnologias fundamentais para garantir produtividade alta e segurança alimentar à população. Alguns agentes, por exemplo, entendem que os agrotóxicos são tecnologias que possibilitaram o aumento de qualidade e quantidade de comida. Diante desse contexto, baseado na análise de ações e conflitos empreendidos por multinacionais do agronegócio, políticos, pequenos agricultores familiares, pesquisadores de diferentes áreas e organizações do terceiro setor, pretendeu-se verificar como ocorreu o processo de institucionalização dessa tecnologia entre pequenos cotonicultores de Tauá-Ce, Rondonópolis-Mt, São José dos Quatro Marcos-Mt. Também é analisado o caso do assentamento Itamaraty-Ms porque os pequenos cotonicultores desse contexto realizam cultivo orgânico de algodão em meio à forte presença de uma cultura agrícola convencional. No referencial teórico trabalhou-se com a teoria institucional, focando nas concepções pilares institucionais, processo de institucionalização e processo de desinstitucionalização. Além do exposto, também foram usados os conceitos de Pierre Bourdieu para entender como agentes usam o poder (taxas de capitais) para dominar o campo e de que forma os seus *habitus* podem influenciar suas ações nesse processo de busca por dominação. O pressuposto que guiou esse trabalho é que existe (e existiu) um embate no processo de institucionalização dos agrotóxicos, e agentes que participam dessa luta fazem uso do poder para movimentar pilares institucionais (regulativo, normativo e cultural-cognitivo) com o intuito de avançar seus interesses para institucionalizar essa tecnologia ou desinstitucionalizá-la. No que se refere ao método delineado, este se caracteriza como eminentemente qualitativo. Realizou-se um levantamento histórico em documentos para verificar os principais eventos que influenciaram na constituição da cotonicultura internacional e nacional. Além desse passo, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com diversos agentes que compõem a amostra para verificar a percepção deles sobre os eventos. Também se tentou analisar aspectos que exerceram influência no processo de institucionalização do uso de agrotóxicos, mas que podem ter sido velados pela literatura que trata desse tema. Os resultados mostraram que no Brasil os agrotóxicos passaram a ser importados e fabricados após a segunda guerra mundial. Nessa época, com o discurso pró-modernização para o bem-estar social o empresário norte americano Nelson Rockefeller fez uso do uso do poder econômico ao montar e patrocinar institutos de pesquisa e ao realizar experimentos na área agrícola para moldar a agricultura brasileira em consonância modelo agrícola americano. Nelson Rockefeller também investiu em capital cultural ao trazer cientistas e professores que, dotados de conhecimento científico avançado para a época, propuseram o uso da ciência e tecnologia para desenvolver a agricultura do Brasil. Com as diversas ações e estratégias delineadas por Rockefeller e do Governo Americano (principalmente no governo do Harry Truman) houve uma movimentação do pilar regulativo por parte do poder público brasileiro. A interdependência do Estado e interesses de Nelson Rockefeller é revelada quando o

governo brasileiro colocou em prática um projeto elaborado pelo empresário norte americano, o primeiro serviço de extensão rural no final de 1948. No que concerne aos casos analisados, verificou-se que apenas em Tauá-Ce o uso de agrotóxicos chegou a um estado de sedimentação a partir do esforço da assistência técnica (principalmente através do capital cultural) do estado e da percepção dos agricultores sobre o uso dos agrotóxicos para controlar as pragas. Todavia, na região ocorreu a desinstitucionalização dos agrotóxicos no final da década de 80 quando se verificou que o seu uso não combatia a praga bicudo algodoeiro. A partir de 1993 e até hoje, pequenos cotonicultores de Tauá cultivam algodão orgânico. Foi possível verificar que em Tauá pode ocorrer a desinstitucionalização do cultivo orgânico diante da falta de jovens permanecendo no campo. Em São José dos Quatro Marcos e Rondonópolis não existem pequenos cotonicultores cultivando em escala comercial. Nessas duas cidades os agrotóxicos eram amplamente utilizados pelos cotonicultores, porém o uso dessa tecnologia alcançou o estado de objetivação. A dependência das algodoiras, o surto de pragas e os altos custos para controlar as pragas são fatores que explicam a derrocada do algodão nessas regiões no final da década de 80. Nesses contextos verificou-se que assistência técnica do estado (capital cultural) e as algodoiras financiando agricultores (capital econômico) foram elementares durante o processo de institucionalização dos agrotóxicos. No assentamento Itamaray-Ms o cultivo de algodão é realizado por pequenos cotonicultores desde 2008. O início o cultivo de algodão no assentamento sempre foi de base orgânica e para ser realizado ao longo dos anos necessita que os agentes envolvidos invistam em capital cultural (construção de escolas agroecológicas) e capital social (organização entre agricultores e relacionamento com políticos). Apesar do esforço, observou-se que a lógica do cultivo convencional impera no assentamento (também entre a assistência técnica do estado). Diante disso, não se descarta a possibilidade da desinstitucionalização do cultivo orgânico entre esses pequenos cotonicultores analisados. Concluiu-se que grande parte dos pequenos agricultores brasileiros atuou como coadjuvantes no processo de construção social do campo agrícola nacional. Observa-se, então, que pouco espaço foi conquistado por esses agricultores para que pudessem exercer o poder de definir como deveria ser estruturada a agricultura nacional. Além do mais, concluiu-se que o cultivo de algodão no Assentamento Itamaraty e em Tauá pode entrar em um processo de derrocada diante da forma como está estruturada o modelo agrícola tanto em nível regional como nacional. Essas duas regiões podem seguir o caminho de São Paulo e Paraná que até o começo da década de 90 eram importantes centros de produção de algodão realizado por pequenos agricultores. Em Tauá e no Assentamento Itamaraty existem estruturas em comum que enfraquecem as atividades dos pequenos cotonicultores desses dois contextos, a saber: percepção que atividades fora da cotonicultura geram mais resultados econômicos; grande parte da assistência técnica estadual internalizou os pacotes da revolução verde como forma de desenvolvimento agrícola; e, existe um padrão de uso de agrotóxicos nas redondezas das plantações dos pequenos cotonicultores.

PALAVRAS-CHAVE: Cotonicultura; Processo de institucionalização; Agrotóxicos; Poder; Pequenos agricultores.

ABSTRACT

The present thesis sought to understand how the process of institutionalization of pesticides occurred among small cotton farmers in Brazil between 1945 and 2018. This period was chosen due to the fact that the 1945s marked the beginning of the large-scale adoption of organo-synthetic agrochemicals, such as dichloro-diphenyl-trichloroethane (DDT). The importance of interpreting the cognition of agents that constitute the institutional environment of pesticides lies in the possibility of understanding meanings, symbols and material elements that feed the dynamics of institutionalization of this technology among small Brazilian cotton farmers. It is noticed that in Brazil the pesticides raise questions about the externalities that generate in the society. Inadequate use of these inputs, in addition to generating environmental contamination, causes public health problems, affecting the health of rural workers and consumers. Agribusiness multinationals view pesticides as key technologies to ensure high productivity and food security for the population. Some agents, for example, design pesticides as medicines that have made it possible to increase the quality and quantity of food. Given this context, based on the analysis of actions and conflicts undertaken by agribusiness multinationals, politicians, small family farmers, researchers from different areas and organizations of the third sector, it was intended to verify how the process of institutionalization of this technology occurred among small cotton farmers in Tauá -Ce, Rondonópolis-Mt, São José dos Quatro Marcos-Mt. The case of the Itamaraty-Ms settlement is also analyzed because the small cotton farmers in this context carry out organic cotton cultivation even in the presence of a strong conventional agricultural crop. Concerning theoretical reference, we worked with institutional theory, focusing on institutional pillar conceptions, institutionalization process and deinstitutionalization process. In addition to these concepts, Pierre Bourdieu's concepts were also used to understand how agents use power (capital ratios) to dominate the field and how their habitus can influence their actions in this quest for domination. The assumption that guided this work is that there is (and there was) a clash in the process of institutionalizing pesticides, and agents participating in this struggle have used power to move institutional pillars (regulatory, normative and cultural-cognitive) in order to move forward their interests to institutionalize this technology or deinstitutionalize it. With regard to the method outlined, this is characterized as eminently qualitative. A historical research was carried out on documents to verify the main events that influenced the constitution of the international and national cotton industry. In addition to this step, we conducted semi-structured interviews with several agents that compose the sample to verify their perception about the events. It was also tried to analyze aspects that exerted influence in the process of institutionalization of the use of pesticides, but that may have been veiled by the literature that deals with this theme. The results showed that in Brazil agrochemicals were mainly imported and manufactured after the Second World War. At that time, with the pro-modernization discourse for social welfare, the North American businessman Nelson Rockefeller made use of the economic power to set up and sponsor research institutes and to carry out experiments in the agricultural area to shape Brazilian agriculture in accordance with the American agriculture model. Nelson Rockefeller (and also the north American government) also invested in cultural capital by bringing scientists and professors who, endowed with advanced scientific knowledge for the time, proposed the use of science and technology to develop Brazil's agriculture. With the various actions and strategies outlined by Rockefeller and the US Government (mainly under the administration of Harry Truman) there was a movement of the regulatory pillar by the Brazilian public power. The interdependence of the State and interests of Nelson Rockefeller is revealed

when the Brazilian government put into practice a project elaborated by the North American businessman, the first rural extension service at the end of 1948. Regarding the analyzed cases, it was verified that only in Tauá-Ce the use of agrochemicals reached a state of sedimentation with the technical assistance effort (mainly through cultural capital) of the state and the farmers' perception of the use of pesticides to control pests. However, in the region the deinstitutionalization of pesticides occurred in the late 1980's when it was found that their use did not combat the cotton boll weevil pest. From 1993 until today, small cotton farmers of Tauá grow organic cotton. It was possible to verify that in Tauá the deinstitutionalization of the organic crop can occur due to the lack of young people staying in the field. In São José dos Quatro Marcos and Rondonópolis there are no small cotton farms growing on a commercial scale. In these two cities pesticides were widely used by cotton growers, but the use of this technology reached the state of objectification. Cotton dependence, pest outbreaks, and high costs to control pests are factors that explain the decline of cotton in these regions in the late 1980s. In these contexts, it was found that state technical assistance (cultural capital) and cotton processors financing farmers (economic capital) were elementary during the process of institutionalization of agrochemicals. In Itamaray-MS cotton farming has been carried out by small cotton growers since 2008. The beginning of cotton growing in the settlement has always been organic and to be carried out over the years requires that the agents involved invest in cultural capital (construction of agroecological schools) and social capital (organization between farmers and relations with politicians). Despite the effort, it was observed that the logic of conventional cultivation prevails in the settlement (also among state technical assistance). Therefore, the possibility of deinstitutionalization of organic cultivation among these small cotton farmers analyzed is not ruled out. It was concluded that most of the small Brazilian farmers acted as auxiliaries in the process of social construction of the national agricultural field. It is observed, then, that little space was conquered by these farmers so that they could exercise the power to define how the national agriculture should be structured. In addition, it was concluded that cotton cultivation in the Itamaraty settlement and in Tauá may be subject to a process of overthrow in view of the way the agricultural model is structured both at the regional and national levels. These two regions can follow the path of São Paulo and Paraná, which until the early 1990s were important centers of cotton production carried out by small farmers. In Tauá and in the Itamaraty settlement there are common structures that weaken the activities of the small cotton growers of these two contexts, namely: perception that activities outside cotton farming generate more economic results; a large part of state technical assistance has internalized the green revolution packages as a form of agricultural development, and there is a pattern of pesticide use in the surrounding area of the plantations of small cotton growers.

KEYWORDS: Cotton crop; Institutionalization process; Pesticides; Power; Small farmers.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1-Lista de figuras

Figura 1: modelo do processo de institucionalização	85
---	----

2-Lista de quadros

Quadro 1: Artigos que utilizaram o modelo de Tolbert e Zucker(1996) para analisar os mais diversos tipos de fenômenos.....	30
Quadro 2: Dissertações e teses que estudaram diferentes tipos de fenômenos a partir do modelo de Tolbert e Zucker (1996).	31
Quadro 3: Três pilares de instituições.....	50
Quadro 4: Descrição da amostra da pesquisa realizada no Ceará.....	93
Quadro 5: Descrição da amostra da pesquisa realizada no Mato Grosso.....	94
Quadro 6: Descrição da amostra da pesquisa realizada no Mato Grosso do Sul.	95
Quadro 7: Entrevistados localizados em diversas cidades.....	96

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABCAR-** Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural
- ABCBIO-** Associação Brasileira de Empresas de Controle Biológico
- ABRAPA-** Associação Brasileira dos Produtores de Algodão
- ACAR-** Associação de Crédito e Assistência Rural
- ADEC-** Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural
- AGAPAN-** Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural
- AGU-** Procuradoria Geral da União
- AIA-** Association For Economic And Social Development
- AMPA-** Associação Matogrossense de Produtores de Algodão
- ANDEF-** Associação Nacional de Defesa Vegetal
- ANVISA-** Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- ASFABEM-** Associação dos Feirantes de Artesanato da Beira Mar
- BT-** Bacillus thuringiensis
- CdSO 4-** Sulfato de cádmio
- CTNBio-** Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
- DDT-** Dicloro-Difenil-Tricloroetano
- DNPEA-** Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária
- EMATER-** Empresa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural
- EMBRAPA-** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- EMBRATER-** Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
- EPA-** Environmental Protection Agency
- EPI-** Equipamentos de Proteção Individual
- ESALQ-** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
- ESAV-** Escola Superior de Agricultura e Veterinária de Minas Gerais

EUA- Estados Unidos da América

FAEP- Federação da Agricultura do Estado do Paraná

FAO- Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FUNDAÇÃO MT- Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso

IBA- Instituto Brasileiro do Algodão

IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

IBASE- Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas

IBEC- International Basic Economy Corporation

IMAMT- Instituto Mato-grossense do Algodão

INDEA- Instituto de Defesa Agropecuária do Mato Grosso

LGBT- Movimento de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis

MAPA- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

O CS 2- Dissulfeto de carbono

ONGs- Organizações Não Governamentais

PARA- Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos

PNDA- Programa Nacional de Defensivos Agrícolas

PRONAF- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SANBRA- Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro

SPELL- Scientific Periodicals Electronic Library

SNCR- Sistema Nacional de Crédito Rural

SUDAM- Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

TVA- Tennessee Valley Authority

USAID- Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1.1 Justificativa teórica	27
1.2 Justificativa prática	32
1.3 Objetivos	35
<i>1.3.1 Objetivo Geral</i>	<i>35</i>
<i>1.3.2 Objetivos específicos:</i>	<i>35</i>
1.4 Estrutura da tese	36
2.REFERENCIAL TEÓRICO	38
2.1 Teoria Institucional	38
<i>2.1.2 Velho Institucionalismo</i>	<i>41</i>
<i>2.1.4 Instituições</i>	<i>47</i>
<i>2.1.5 Agência e institucionalização</i>	<i>57</i>
<i>2.1.6 Processo de institucionalização</i>	<i>75</i>
2.2 Proposta teórica: instituições, poder, processo de institucionalização e desinstitucionalização	84
3. MARCO METODOLÓGICO	89
3.1 Tipo de pesquisa	89
3.2 Método e natureza da pesquisa	90
3.3 Níveis de análise e definição dos sujeitos da pesquisa	91
3.4 Coleta e análise dos dados	96
3.5 Limitações	100
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	101
4.1 Contexto Internacional	101
4.2 Contexto Nacional	122
4.3 Introdução dos agrotóxicos	145
4.4 Caso 1: pequenos Cotonicultores de Tauá - CE	155
4.5 Caso 2: Pequenos cotonicultores de Rondonópolis-MT	176
4.6 Caso 3: São José dos Quatro Marcos - MT	184
4.7 Caso 4: Pequenos Cotonicultores do Assentamento Itamaraty - Ms.	189
4.8 Situação atual dos pequenos cotonicultores analisados	197

5. CONCLUSÃO	220
REFERÊNCIAS	225
APÊNDICE 1- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pequenos Cotonicultores do Ceará.	258
APÊNDICE 2- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo Ong de Fortaleza.	259
APÊNDICE 3- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pesquisadores da Embrapa na cidade de Barbalha-Ce.	260
APÊNDICE 4- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo e extensionista na Ematerce. Atualmente trabalha na Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará.....	261
APÊNDICE 5- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo professor na Universidade Federal do Ceará.	262
APÊNDICE 6- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Tauá com Técnico agrícola atuante em uma ONG de Fortaleza	263
APÊNDICE 7- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Ex-funcionário da Ematerce. Atualmente é comerciante de agrotóxicos em Tauá.	264
APÊNDICE 8- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pequenos Cotonicultores de São José dos Quatro Marcos-MT	265
APÊNDICE 9- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com técnico em agropecuária de São José dos Quatro Marcos-MT	266
APÊNDICE 10- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pequenos Cotonicultores de Rondonópolis-MT.	267
APÊNDICE 11- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Ex-gerente de fazenda plantadora de algodão em Rondonópolis	268
APÊNDICE 12- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Cuiabá com Professor de Medicina Universidade Federal do Mato Grosso.	269
APÊNDICE 13- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo-representante técnico de vendas de agrotóxicos no Mato Grosso (via skype).	270
APÊNDICE 14- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Cuiabá com ex-Secretário adjunto de agricultura familiar do Mato Grosso	271
APÊNDICE 15- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo-INDEA do Mato Grosso (Via Skype)	272

APÊNDICE 16- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pequenos Cotonicultores do Assentamento Itamaraty-MS.....	273
APÊNDICE 17- Roteiro de entrevista semi-estruturada no Assentamento Itamaraty com Técnica agrícola-Funcionária da agropecuária X.....	274
APÊNDICE 18- Roteiro de entrevista Semi-estruturada no Assentamento Itamaraty com Comerciante agropecuária Y	275
APÊNDICE 19- Roteiro de entrevista Semi-estruturada no Assentamento Itamaraty com Freira - Comissão da Pastoral da Terra.....	276
APÊNDICE 20- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Campo Grande-MS com Agrônoma - Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural.....	277
APÊNDICE 21- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Campo Grande-MS com Agrônomo Embrapa- ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul.....	278
APÊNDICE 22- Roteiro de entrevista Semi-estruturada via skype com Médico sanitaria aposentado, ex-gerente geral de toxicologia ANVISA (Skype).	279
APÊNDICE 23- Roteiro de entrevista Semi-estruturada por skype com Empresária ramo de equipamentos de proteção.....	280
APÊNDICE 24- Perguntas feitas por email para Funcionário de empresa do ramo de equipamentos de proteção.....	281
APÊNDICE 25- Roteiro de entrevista Semi-estruturada por skype com Professor de Medicina Universidade Federal do Rio do Janeiro.	282
APÊNDICE 26- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com agrônomos que são proprietários de empresas atuantes no ramo de controle biológico de pragas.	283
APÊNDICE 27- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com agrônomos que são proprietários de empresas atuantes no ramo de controle biológico de pragas.	284
APÊNDICE 28- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Jornalista.	285
APÊNDICE 29- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Economista, ex.funcionário Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas –IBASE	286
APÊNDICE 30- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Professor de agronomia aposentado na Universidade Federal de Viçosa.	287
APÊNDICE 31- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Gestor multinacional fabricante de agrotóxicos.	288

APÊNDICE 32- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Gestores Escola Agroecológica do Mato Grosso do Sul.	289
APÊNDICE 33- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Deputados federais.....	290
APÊNDICE 34- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo-Gestor da Associação de defensivos Genéricos.	291
APÊNDICE 35- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Médico Pesquisador do hospital de câncer de Barretos.	292
APÊNDICE 36- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Professor universitário-pesquisador sociologia agrária.....	293
APÊNDICE 37- Perguntas feitas por email para Gestor da Associação Nacional de Defesa Vegetal:.....	294

INTRODUÇÃO

A presente tese busca entender como ocorreu o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros de 1945 e 2018. Escolheu-se esse espaço de tempo devido ao fato de a década de 1945 marcar o início da adoção em grande escala dos agrotóxicos organo-sintéticos, como o dicloro-difenil-tricloroetano (DDT), em nível mundial. Segundo Braibante e Zappe (2012), esses agrotóxicos começaram a ser utilizados em grandes quantidades durante a Segunda Guerra Mundial para proteger militares contra diversos tipos de doenças. Nessa época, a indústria química europeia e a norte-americana verificaram o poder letal desses produtos contra as pragas, o que serviu de estímulo para realizar mais pesquisas e transpor o uso dessa tecnologia para a agricultura.

Baseado na análise de ações e conflitos empreendidos por multinacionais do agronegócio, políticos, agricultores familiares, médicos, pequenos agricultores, pesquisadores de diferentes áreas e organizações do terceiro setor, pretende-se verificar como ocorreu o processo de institucionalização dessa tecnologia. Definem-se agrotóxicos como insumos químicos, divididos em acaricidas (ácaros), nematicidas (nematóides), herbicidas (plantas daninhas), fungicidas (fungos), inseticidas (controle de pragas), que servem como instrumento de controle de pragas (PORTAL ANVISA, S. D.; RIGOTTO; VANSCONCELOS; ROCHA, 2014; PORTO; SOARES, 2012).

Essa pesquisa difere de outros estudos que abordam o institucionalismo sociológico somente como vertente teórica para explicar a influência das demandas institucionais sobre a forma de organização das empresas a fim de garantir legitimidade (MEYER; ROWAN, 1977; DIMAGGIO; POWELL, 1983). Também, a presente tese não vai ao encontro daquelas investigações que somente atentam para o papel das instituições como mecanismos de integração e coordenação entre organizações (PARSON, 1956). Esta investigação se baseia na linha de trabalho de Tolbert e Zucker (1996) e Berger e Luckman (2004) juntamente com os conceitos trabalhados por Pierre Bourdieu. Para avançar seus interesses, entende-se que o Governo, pesquisadores, extensionistas, entre outros atores que compõem o ambiente institucional dos agrotóxicos, podem ter induzido (ou amenizado, no caso de coerção) a institucionalização de práticas e significados que se tornaram comuns à realidade social de determinado grupo de agentes. Institucionalização denota o processo pelo qual uma instituição adquire um estado de comportamento social mais ou menos *taken-for-granted* e repetitivo, que é suportado por

sistemas regulativos, normativos e cognitivos que dão significado e coordenam a interação dos indivíduos na sociedade (GREENWOOD et al. 2008; SCOTT, 2008). Essa conceituação de institucionalização se situa na intersecção de duas perspectivas teóricas que ao longo dos anos vêm sendo utilizadas para entender as instituições e o processo de institucional no nível organizacional e de campos organizacionais:

"(...) para a maioria das pessoas institucionalização significa que algo é dado como certo: ou seja, objetivado como a ordem natural das coisas (TOLBERT; ZUCKER, 1996). Mas, em alguns casos, institucionalizado significa que uma organização ou regra formal foi criada (BACHARACH et al., 1996; DJELIC QUACK). Este último uso se liga claramente mais à definição de "instituição" como regulamento."

Estabelecer-se nessa intersecção significa atentar para as instituições como elementos que abrangem facetas regulativas, normativas ou culturais–cognitivas que provêm estabilidade e significado para o comportamento social (SCOTT, 2008). As instituições, considerando a conceituação de Scott (2008), transitam em uma linha contínua saindo do legalmente imposto para o dado como verdadeiro pelos indivíduos em um processo que insinua que elementos regulativos de uma instituição perpassam diversas fases (exs. interpretação das regras, teorização entre agentes e organizações e aprendizado através de relações intersubjetivas) até serem legitimadas em um dado ambiente institucional como modelos culturais que facilitam a rotina dos indivíduos.

Adotou-se uma postura epistemológica construtivista social (TOLBERT; ZUCKER, 1996; BERGER; LUCKMAN, 2004) alinhada com a abordagem estruturalista (BOURDIEU, 1996; LOUNSBURY; VENTRESCA, 2003) na medida em que se reconhece que a realidade social é construída pelos agentes em uma interação social fortemente imbuída de lógicas das instituições sociais (ex. escola, universidade, família, profissão ou comunidade) que coordenam essa interação. Especificamente, segue-se o estruturalismo construtivista de Bourdieu (1989a), cujos pilares se assentam em sua versão estruturalista que assume a existência de estruturas objetivas independente da consciência ou vontade dos agentes (contudo essas estruturas podem ser radicalmente modificadas pelos agentes), e também do pensamento construtivista que por seu turno assume que a gênese social ocorre por duas vias: através do *habitus* que se desdobra em práticas e comportamentos internalizados pelos indivíduos na socialização, assim como na própria estrutura de um determinado campo social constituído por agentes interessados em definir a realidade de acordo com seus interesses (BOURDIEU, 1989a).

Do estruturalismo, rejeitam-se os seguintes pontos: marginalização dos agentes como fontes de construção social; sua inclinação em explicar relações entre elementos estruturais de

maneira sincrônica sem focar nas condições históricas de produção das instituições (THIRY-CHERQUES, 2006b); assim como seu propósito de “constituição de modelos arquetípicos de todas as organizações e de todas as formas de organizar” (THIRY-CHERQUES, 2006b, p. 138). Por outro lado, incluem-se *insights* provenientes do estruturalismo de Bourdieu (1996) com o intuito de situar os agentes sociais como indivíduos que, ao mesmo tempo que se encontram engajados na produção histórica de determinado contexto institucional, são influenciados por códigos e preceitos desse contexto, o que garante uma produção recursiva. Assim, nesta pesquisa, os agentes que compõem o campo dos agrotóxicos são caracterizados como indivíduos que são socialmente constituídos pelas instituições que ordenam determinado ambiente institucional e que também fazem uso de diversos tipos de recursos para estruturar seus contextos de atuação.

Abordar a posição construtivista das institucionalistas Tolbert e Zucker (1996) *per se* significaria descrever, de forma unidirecional e sem a devida atenção para dimensões de poder ou dominação, como determinada prática ou estrutura social ao ser utilizada de modo satisfatório por repetidas vezes, pode se tornar altamente institucionalizada e assim não sofrer variações por diversas gerações (MACHADO-DA-SILVA; FONSECA; CRUBELLATE, 2005). Apesar de superar a concepção do ator-racional para introduzir a noção de atores institucionais (socializados), as autoras seguem a vertente funcionalista ao empregar maior ênfase nos possíveis aspectos positivos (ex. solução de problemas, economia de recursos materiais e de esforço mental no processo decisório) relacionados com a construção de uma dada ordem institucional:

Assim, estruturas que são alteradas ou criadas devem ser acreditadas para ter algum valor positivo para a organização, ou os decisores tipicamente não poderiam alocar recursos para alterar ou criar nova estrutura formal (TOLBERT; ZUCKER, 1996, p.180).

É relevante destacar que nesta tese não se nega a raiz funcionalista da teoria institucional e tampouco as importantes contribuições que decorreram de institucionalistas (PARSONS, 1956; SPENCER, 1876; 1896; 1910 apud SCOTT, 2008) embebidos dessa epistemologia. Contudo, dado que o objeto de estudo da presente pesquisa é um fenômeno caracterizado por contradições no que diz respeito ao modo como foi introduzido e sua significação de solução tecnológica na agricultura de diversos países (BOHNER; NISHIJIMA; ARAUJO, 2013, KUMAR, 2016), considera-se importante sair de uma posição funcionalista para adentrar em uma linha de investigação construtivista-estrutural, baseada nas concepções de Bourdieu (1996; 1989a; 2005)

e Bourdieu e Wacquant(1992), que procure revelar o poder e o conflito subjacentes em elementos culturais, sistemas de significados e recursos materiais que induzem a institucionalização (THIRY-CHERQUES, 2006a; LOUNSBURY; VENTRESCA, 2003).

O alinhamento dessas diferentes perspectivas epistemológicas não representa um emparelhamento desordenado de epistemologias para investigar a institucionalização dos agrotóxicos. O intuito é engajar-se em um movimento dentro da teoria institucional (PAES DE PAULA, 2016; LOUNSBURY; VENTRESCA, 2003; MACHADO-DA-SILVA; FONSECA; CRUBELLATE, 2005; MACHADO-DA-SILVA; GUARIDO FILHO; ROSSONI, 2006) que, se por um lado, procura superar as limitações de estudos que supervalorizam a influência das estruturas sociais sobre as organizações, por outro, evita atribuir a indivíduos subsocializados o papel de construtores exclusivos da realidade social.

Sabe-se que o quadro institucional do Brasil desfavorece a competitividade da agricultura familiar e da agricultura de pequeno porte, e também gera problemas de ordem social, como êxodo rural; conflitos em ocupações das grandes propriedades de terra; relacionados à saúde, como irritações, sintomas de intoxicações e possível presença de substâncias cancerígenas em seres humanos decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos; bem como aqueles que afetam a natureza, como empobrecimento do solo, empobrecimento da vegetação e degradação ambiental (FILHO, 2009; PORTAL BRASIL.GOV, 2011; WOLFART; JUNGES, 2011; FERRO; PEDROSO, 2014; GADELHA et al., 2017; ROCHA; RIGOTTO;2017; ANDRIOLI, 2008).

Problemas decorrentes do uso de agrotóxicos também ocorrem em outros países, tal como na Índia, Uruguai ou Nicarágua, onde se reconhece que houve aumento na produção de alguns alimentos sob a égide da revolução verde, porém existem efeitos negativos como concentração de terra, degradação do solo, vegetação e recursos hídricos são decorrentes da intensa aplicação de insumos químicos (SINGH, 2000; GONZÁLVEZ; SALMERÓN-MIRANDA; ZAMORA, 2015; SANTOS; PERAZZOLI, 2015). Em Kasargod, cidade do estado indiano de Kerala, por exemplo, há casos de pessoas com câncer, anomalias congênitas e epilepsia devido à exposição aos agrotóxicos. Verifica-se também que suicídios nesse local são frequentes em razão da impossibilidade dos agricultores de pagar o tratamento dessas doenças (THOLKAPPIAN; RAJENDRAN, 2011). Mesmo após a entrada da transgenia na cotonicultura a partir do início do século 21, o uso de agrotóxicos ainda é constante devido à resistência que algumas pragas têm desenvolvido junto às toxinas presentes nas sementes transgênicas (SHAH, 2008; DHURUA; GUJAR, 2010; TIMES OF INDIA, 2017). Tal fato, de acordo com pesquisadores indianos, gera

um ciclo vicioso no qual os pesticidas muitas vezes induzem surtos de pragas matando insetos benéficos. A redução no controle natural de pragas resulta em outros surtos explosivos de espécies de pragas que são resistentes aos pesticidas e plantas transgênicas (RAMANJANEYULU et al., 2008; MARTEN, 2005).

No Brasil, desde a década de 60, a agricultura vem sendo estritamente avaliada em termos da economia e produtividade que podem ser geradas por meio da especialização do agricultor em uma dada cultura, tais como milho ou soja (TONNEAU; AQUINO; TEIXEIRA, 2005; RIBEIRO; JUNIOR, 2011; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2013). Como efeito do processo de modernização da agricultura que em grande medida visa ao estabelecimento de políticas favoráveis as multinacionais do agronegócio, no Brasil há exclusão política e social de agricultores familiares que reflete um processo de causa e efeito cujo estopim se inicia com o pouco espaço para que as demandas dos pequenos agricultores ou quilombolas sejam atendidas no âmbito político e tem, como consequência, o acúmulo de dívidas e êxodo rural (SAUER, 2008; PESCHARD, 2016; LUCENA; SOUZA FILHO; PEREIRA, 2016; CAMPANHOLA; BETTIOL, 2002).

Após a Segunda Guerra Mundial, algumas multinacionais do setor químico (ex. Bayer, Basf, Hoescht, DuPont) iniciaram seus processos de internacionalização em direção a países em desenvolvimento. Sob o rótulo da revolução verde, as multinacionais desse setor, juntamente com a FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura) e o Banco Mundial, atuaram como promotores da referida revolução no final da década de 1940 com o intuito de aumentar a produção da agricultura através do uso intensivo de insumos químicos, biológicos e mecânicos (LONDRES, 2011; TERRA, 2008; PEREIRA, 2014). Nesse processo, o Brasil recebeu auxílios na forma de equipamentos científicos, capacitação de recursos humanos e material bibliográfico de fundações estrangeiras, como a Rockefeller e a Ford, para fomentar pesquisas que contemplassem o padrão da revolução verde.

No final da década de 1950, em consequência da influência externa na área agrônômica, universidades brasileiras como UFV e UFRGS reformularam currículos e metodologias de ensino e pesquisa para privilegiar disciplinas (ex. fitopatologia e extensão rural) entrelaçadas ao processo de incremento produtivo das plantações (EHLERS, 1994; TEIXEIRA; CLEMENTE; BRAGA, 2013).

Por um lado, durante as décadas de 60 e 70, o uso intensivo de agrotóxicos aumentou consideravelmente a produção agrícola em países não industrializados. Por outro, logo no início,

os primeiros sinais das adversidades oriundas do uso de agrotóxicos são denunciadas no livro “Primavera silenciosa”, escrito nos Estados Unidos da América (EUA) por Raquel Carson em 1962. Em decorrência da divulgação dos riscos causados com a utilização do DDT na agricultura para controle de pragas, em 1972 o governo americano proibiu o uso do produto naquele país. Entretanto, esse produto seguiu sendo produzido por empresas americanas e tinha como principais centros de comércio e consumo os países não industrializados (TOLEDO, 2012; MAGUIRE; HARDY, 2009).

Depreende-se que, a partir da década de 1940, o governo do Brasil teve papel preponderante na difusão dos agrotóxicos e sementes híbridas ao se abster de algumas funções de regulação de produtos importados em favor da modernização e formação de capital agroindustrial. Por exemplo, assistências técnicas oferecidas pelo governo aos agricultores tendiam a sobrevalorizar os agrotóxicos como uma alternativa para o aumento da produtividade. Além disso, na década de 70, momento em que se consolida o parque nacional de agrotóxicos, surge o plano nacional de defensivos agrícolas que, dentre outras coisas, concedia créditos aos agricultores somente se esses fizessem uso de agrotóxico em suas plantações (TERRA, 2008; MATA; FERREIRA, 2013; HORII, 2015).

Dada a força da incorporação dos pacotes tecnológicos da revolução verde (MATOS, 2010) por diversos países, não seria surpresa pressupor que, por ser a cotonicultura uma cultura suscetível a diversos tipos de pragas durante o processo de crescimento da planta (ALMEIDA; DOMINGUES; RAMALHO, 2013; RIBEIRO; SILVA, 1998), no Brasil o uso de agrotóxicos - a despeito de diversos tipos de controle de pragas (controle biológico e inseticidas biológicos, por exemplo) - fosse preponderante para controlar as pestes do algodão.

A agricultura orgânica vem sendo praticada em alguns estados brasileiros não só por causa dos problemas causados pelos métodos convencionais, mas, fundamentalmente, porque para algumas regiões e culturas específicas, os cultivos orgânicos podem proporcionar bons rendimentos em conjunto com aumento da qualidade dos solos e a garantia de preços *premium* dos produtos orgânicos (BELTRÃO et al. 2009; TRICHES; SCHENEIDER, 2010; RIBEIRO; LIMA; MATIAS, 2017). Beltrão et al. (2009) destacam que, após a redução significativa da cotonicultura no estado do Ceará na década de 80, o algodão orgânico vem sendo comercializado para duas cadeias de comércio justo: empresa francesa Veja Fair Trade e a outra pela Rede da Justa Trama, da qual faz parte a Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural (ADEC), uma associação de agricultores que está situada na cidade de Tauá. Os autores ainda

complementam a análise ressaltando que os preços da venda do algodão em pluma variaram de R\$ 22,00 a 24,90/arroba, representando acréscimo de 67% e 135%, respectivamente, em comparação aos preços desse produto no mercado convencional.

De acordo com uma publicação de 2017 da Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (ABRAPA), verificou-se que o Brasil figura entre os cinco maiores produtores de algodão do mundo (O maior é a Índia com 5.746 milhões de toneladas) visto que na safra 2015-2016 obteve um total de 1.348 milhão de toneladas da cultura em fibras (ABRAPA, 2016). Na safra 2015-2016, a área de cultivo de algodão foi de 1, 288 milhões de hectares (ABRAPA, 2017). Desse total de hectares, 800 mil hectares foram cultivados com sementes transgênicas. Em uma matéria feita publicada no site da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) no ano de 2017, o agrônomo Sílvio Moraes, representante da América Latina da Textile Exchange, destacou que em 2016 o Brasil contava com 112 produtores de algodão orgânico certificado, numa área de 160 hectares.

A alta suscetibilidade do algodão a diversas pragas coloca os cotonicultores brasileiros em uma situação desafiadora. Todavia, tal desafio não se limita ao perigo que as pestes impõem sobre o cultivo, mas se estende principalmente na forma como a estrutura científica e acadêmica do Brasil foi organizada para tratar dessa problemática. Isso porque preponderam nas diversas esferas institucionais que influenciam o desenvolvimento agrícola do País tanto o *lobby* feito por multinacionais do agronegócio (MOTTA, 2016; OTERO, 2016; GLOVER, 2002) como um possível *habitus* de professores universitários, extensionistas e políticos que, após a Segunda Guerra Mundial, receberam treinamentos que sobrevalorizavam as técnicas inerentes aos princípios da revolução verde (BALSAN, 2001; ESPLAR, 2015; GUIVANT; MACNAGHTEN, 2015; EHLERS, 1994; MAGALHÃES, 2015; PESCHARD, 2016).

Passadas seis décadas desde o início da difusão da revolução verde, a organização do sistema que coordena a cotonicultura brasileira pode estar encurralando alguns agricultores na medida em que o controle de pestes, a busca de financiamentos e a tentativa de manter/ou alcançar um estado de bem-estar, ficam restritos à lógica de pensamento de pesquisadores, extensionistas e órgãos de pesquisa que internalizaram as premissas do modelo de modernização preconizado pela revolução verde.

Em se falando de agentes que estão presentes no campo dos agrotóxicos, a importância de interpretar a cognição desses indivíduos recai na possibilidade de entender significados, símbolos e elementos materiais que alimentam a dinâmica inerente à institucionalização do uso de

agrotóxicos na cotonicultura do Brasil. Nesse processo, de um lado, pesquisadores da saúde poderiam defini-los e tentar legitimá-los como prejudiciais à saúde humana, sugerindo, portanto, que o governo proíba sua comercialização. De outro, visando sensibilizar políticos e a sociedade, multinacionais do agronegócio poderiam conceber os agrotóxicos como tecnologias fundamentais para garantir produtividade alta e segurança alimentar à população.

Percebe-se que no Brasil os agrotóxicos levantam indagações a respeito das externalidades que geram na sociedade (BOHNER; NISHIJIMA; ARAUJO, 2013, VIERO et al., 2016) A utilização inadequada desses insumos, além de gerar contaminação ambiental, causa diversos problemas de saúde pública, afetando a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores. Um exemplo do uso intensivo de agrotóxico é a cidade de Lucas do Rio Verde - MT, onde houve o consumo de 136 litros de agrotóxicos por habitante durante o ano de 2010. Dado que em 2009 a cidade, que conta com uma população de 37 mil pessoas, consumiu cerca de 5,1 milhões, verifica-se que o consumo por habitante se manteve semelhante entre 2009 e 2010. Existe uma diferença entre consumo per capita no Brasil e na cidade em análise, dado que, como exemplo desta disparidade, em 2010 o País alcançou a marca de 4,3 litros por habitante exposto aos agrotóxicos (MOREIRA et al. 2010). Ao se deparar com tais números, não causam surpresa os resultados da pesquisa de Palma (2011), que denuncia que a contaminação no leite materno de 62 mulheres residentes na cidade de Lucas do Rio Verde é decorrente dos agrotóxicos. Por outro lado, Bohner, Nishijima e Araújo (2013) ressaltam que a funcionalidade dos agrotóxicos se concentra em combater pragas e organismos patogênicos que possam comprometer a produção agrícola. Já Vital (2017) concebe os agrotóxicos como tecnologias benéficas que possibilitaram o aumento de qualidade e quantidade de comida.

Na esteira das publicações que contestam os agrotóxicos está o livro “Pragas e venenos: Agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo”, de autoria de Davis Bull and David Hathway, publicado em 1986. Na publicação, os autores apresentam a estrutura agrária e os problemas relacionados ao uso de agrotóxicos em diversos países como Sri Lanka, Brasil, Índia, Gana, entre outros. Para elucidar o leitor sobre os riscos relacionados com a forma como o controle de pragas estava delineado nesses países, em algumas passagens do livro, Bull e Hathway (1986) lançam mão de recursos gráficos (como aspas e negrito) ou adjetivos visando colocar a nu as contradições do sistema agrícola brasileiro.

Aqui, evidentemente, não está em discussão a necessidade de elevar a produção e a produtividade agrícolas. Trata-se muita mais de ter a lógica comercial promovida por grandes e “respeitáveis” firmas transnacionais com o apoio de programas oficiais de

governos locais (Ibid, p. 168).

O que existe de legislação, hoje no Brasil, em relação aos agrotóxicos é um decreto de 1934. De lá para cá, apenas uma lei, de 1981, chegou a modificar ou modernizar algumas de suas arcaicas disposições (Ibid, p.169).

De outro ponto de vista, Vital (2017) escreveu o livro intitulado “Agradeça aos agrotóxicos por estar vivo”. O autor contesta diversos estudos e pesquisadores que atribuem aos agrotóxicos a responsabilidade por problemas de ordem ambiental e de saúde, ao mesmo tempo que destaca e busca legitimar pesquisas que apresentam resultados afirmando a potencialidade dessa tecnologia. Isso fica claro quando o autor por diversas vezes também usa recursos gráficos e adjetivos para citar os pesquisadores e suas respectivas críticas aos agrotóxicos:

Uma das principais críticas dos pesticidas na região é a professora do departamento de saúde comunitária da Universidade Federal do Ceará, Raquel Rigotto, também autora do livro “Agrotóxicos, trabalhadores e saúde” e uma das principais lideranças da campanha permanente contra os agrotóxicos e pela vida. Sempre com um discurso inflamado, embora mais baseado em ideologia do que em ciência, a pesquisadora contesta até o modelo de desenvolvimento agrícola adotado pelo Brasil (...) (VITAL, 2017, p. 193).

Raquel Rigotto é mais uma das “estudiosas” que insiste em relacionar os casos de câncer com uso de produtos químicos nas lavouras, desafiando as estatísticas oficiais para promover trabalhos mambembes não reconhecidos pela comunidade científica, mas amplamente divulgado pela imprensa (VITAL, 2017, p. 194).

(...) na sua opinião, quem tem maior prestígio e simpatia entre os diretores, comerciais ou editoriais, dos veículos de comunicação: a turma que lucra com a “alimentação saudável” ou as multinacionais fabricantes de agroquímicos, altamente reguladas e que respondem por apenas uma fração do investimento total feito pelo setor agropecuário? pois é. (VITAL, 2017, p. 128).

Em comum, tanto Bull e Hathway (1986) como Vital (2017) lançam mão de estudos científicos e da voz de especialistas ou para criticar os agrotóxicos ou, como é possível observar na obra do último autor, legitimar essa tecnologia frente à população em geral. Com a finalidade de assegurar que a presença de resíduos de agrotóxicos nos alimentos não necessariamente resulta em intoxicações, Vital (2017, p. 17), por exemplo, recorre aos parâmetros de segurança que tentam garantir a saúde dos consumidores:

Mesmo em pequena quantidade, esses produtos não são perigosos? Eles não podem causar algum tipo de intoxicação nas pessoas? Na teoria, podem. Na prática é quase impossível. Isso porque a definição do limite máximo de resíduos nos alimentos é baseada em outro índice, a IDA (ingestão diária aceitável) que é a quantidade de aditivos químicos que podem ser ingeridos todos os dias, por toda a vida, sem oferecer qualquer risco à saúde humana. O cálculo do IDA é rigoroso e definido por órgãos internacionais. Para garantir que ingestão de químicos seja totalmente segura. É utilizada como referência uma dose que comprovadamente não cause nenhum efeito

adverso, para posteriormente ser dividida cem vezes.

Apesar de os parâmetros de segurança estabelecidos por órgãos internacionais e nacionais ser instrumentos importantes para tentar resguardar a saúde da população contra diversos tipos de câncer, mutagenicidade e outros problemas que podem ocorrer através do contato com agrotóxicos, sabe-se que o conhecimento científico outrora concebido como certo e seguro pode ser rejeitado pelo fato de a ciência estar em constante aperfeiçoamento. A advertência da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) de que certo parâmetro de resíduos é seguro “à luz do conhecimento científico atual” (ANVISA, s.d.) mostra que riscos até então não detectados pelos recursos técnicos e humanos disponíveis nos laboratórios podem ser descobertos com o avanço tecnológico.

A respeito desse fato, Pimentel et al. (2006) apontam que no passado o CdSO₄ (Sulfato de cádmio) era utilizado para tratamento de sífilis e reumatismo (solução a 1-2%), mas os efeitos colaterais e tóxicos hoje conhecidos mostram que o Cádmio é uma substância venenosa que afeta muitas enzimas, como também é cumulativo no organismo, possuindo meia vida biológica de 20 a 30 anos. O CS₂ (Dissulfeto de carbono), que antigamente era empregado puro como defensivo agrícola contra parasitas, é um composto que inflama com facilidade e possui os seguintes perigos: irritante para os olhos e a pele; risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação; possíveis riscos durante a gravidez, com efeitos adversos na descendência (PIMENTEL, 2006).

No que se refere ao DDT, Pimentel et al. (2006, p. 11) salientam que “no passado recomendava-se a sua diluição com água em um recipiente onde se misturava o chamado “caldo” (solução) com o braço e a palma da mão aberta a fim de obter maior homogeneidade”. O inseticida DDT, concebido como uma das substâncias sintéticas mais utilizadas e estudadas no século XX (AMATO; TORRES; MALM, 2002), está proibido no Brasil e em vários países por conta dos problemas ambientais e de saúde humana decorrentes do seu uso (MAGUIRE, 2004; AMATO; TORRES; MALM, 2002).

Beck (2011) aponta que vivemos em uma sociedade na qual a fabricação de riscos decorrentes das forças produtivas que produzem riquezas para os mais variados setores coloca em xeque o modelo de desenvolvimento que, ao longo dos anos, vem transformando a natureza em fenômeno fabricado. A consequência da natureza socializada é a socialização dos danos à natureza, que, por sua vez, gera uma série de problemas que atravessam os campos da nossa

sociedade. As propriedades físico-químicas, como as toxinas nos alimentos, ao mesmo tempo que se fazem presentes em nossa rotina diária, escapam à percepção humana e colocam nas mãos de especialistas o direito de ajuizar de forma objetiva o que deve ser considerado ameaça.

Voltando do exemplo do DDT e seu uso crescente na década após a Guerra Mundial, Carson (1962) salienta que especialistas na década de 60 divergiam sobre qual quantidade desse agrotóxico poderia ser armazenada no corpo humano. Enquanto o doutor Arnold Lehman, que era farmacologista chefe da administração dos alimentos e das drogas dos EUA, ressaltava que o DDT era absorvido pelo corpo humano seja em pequenas ou grandes quantidades, o Doutor Wayland Hayes, do serviço de saúde pública dos EUA, afirmava que um ponto de equilíbrio é atingido no corpo dos indivíduos e que todo DDT além desse ponto seria excretado. Diante disso, ainda que decisões (exs: criação de leis; consumo de alimentos) sejam fundamentadas na objetividade dos resultados provenientes de pesquisas desenvolvidas por especialistas, diferentes resultados sobre efeitos dos agrotóxicos podem causar ceticismo e dificuldade sobre qual base científica a população e os agentes públicos devem considerar para tomarem suas decisões.

Além disso, existe uma falta de recursos técnicos e humanos em muitas instituições responsáveis pela percepção dos riscos (GUIVANT, 2001) e igualmente uma politização em torno da definição dos riscos por conta não só da saúde humana como também dos seus efeitos em termos de perdas de fatias de mercado ou perda de prestígio. Mesmo assim, Beck (2011, p. 24) argumenta que “a promessa de segurança avança com os riscos e precisa, diante de uma esfera pública alerta e crítica, ser continuamente reforçada por meio de intervenções cosméticas ou efetivas no desenvolvimento técnico-econômico”.

Diante do exposto nesta introdução, é relevante do ponto de vista teórico e prático averiguar como está ocorrendo o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos na cotonicultura do Brasil tendo em vista os elementos contraditórios que estão presentes no cerne dos diversos setores (científico, político, mercado, educação e na sociedade em geral) que atravessam o sistema agrícola brasileiro.

1.1 Justificativa teórica

Cardinale (2017) e outros pesquisadores apontam que o problema da agência imbricada (DIMAGGIO, 1988; FLIGSTEIN, 2001; GARUD; HARDY; MAGUIRE, 2007) ainda é uma questão que deve ser explorada na teoria institucional. Segundo esses autores faltam explicações

consistentes sobre a forma como os atores conseguem visualizar novas práticas se eles estão imersos em normas culturais dos seus ambientes de atuação. Trazer a perspectiva de Pierre Bourdieu para analisar o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos pode ajudar a resolver o quebra-cabeça da agência imbricada visto que o autor considera que os agentes atuam estrategicamente no ambiente insitucional condicionados pelo *habitus* adquirido ao longo de suas trajetórias. O *habitus*, segundo Bourdieu e Wacquant (2005), pode ser entendido como um sistema de categorias de pensamento e comportamento que são internalizados pelos indivíduos durante seus processos de socialização. Um mesmo agente pode ter internalizado diferentes formas de pensamento e práticas decorrentes do seio familiar, da faculdade, do trabalho ou da participação em movimentos sociais (CARDINALE, 2017). A relação do *habitus* com a ação estratégica não é dicotômica, mas, complementar, na medida em que ele fornece um senso prático de como agir em determinada situação. O *habitus* fornece o senso do jogo, e a posição atual do agente no ambiente institucional também exerce influência na ação porque está associada com direitos e responsabilidades, bem como fornece recursos para que esses agentes pensem a relação meio e fim de suas ações (CARDINALE, 2017). Bourdieu escolheu utilizar o conceito *habitus* ao invés de hábito justamente para realçar a capacidade inventiva e criativa que os agentes possuem durante a construção de seus contextos de atuação a partir de experiências passadas.

Bourdieu e Wacquant (2005) apontam que *habitus* e campo são os conceitos centrais organizadores da obra de Pierre Bourdieu. A capacidade de ação e o interesse dos agentes em atuar em um processo de constante de estruturação do ambiente institucional podem ser melhor entendidos ao abordar o conceito de campo de Bourdieu. O *habitus* é uma estrutura estruturante e estruturada que em um campo de relações objetivas (subordinação e dominação, por exemplo) entre posições sociais exerce influência na escolha dos agentes (BOURDIEU; WACQUANT, 2005). Os jogadores (agentes) lutam por algum aspecto vantajoso que é estimado em determinado campo. Para alcançarem seus objetivos os agentes lançam mão de tipos de capitais (cultural, econômico, social ou simbólico) que tem maior peso na disputa. Portanto, nessa disputa existem agentes que influenciados pelo *habitus* tentam estruturar seus campos de atuação de acordo com suas demandas.

Os “pontos cegos” (WILLMOTT, 2014, p. 105) da teoria institucional, que se revelam pela falta de incorporação de conceitos como poder e dominação, ou os “ouvidos surdos” (LOK, 2017) dos institucionalistas no que se refere aos apelos que se têm feito para ampliar o escopo de

análise do institucionalismo para além da questão do isomorfismo e a obtenção da legitimidade organizacional (MUNIR, 2015; HUDSON; OKHUYSEN; CREED, 2015; HIRSCH; LOUNSBURY, 2015), expõem que estudos dentro da teoria institucional têm negligenciado a forma como instituições têm sido reconfiguradas e/ou criadas por determinados grupos para definir como determinados segmentos serão organizados (HIRSCH; LOUNSBURY, 2015).

É válido ressaltar que alguns estudos institucionalistas têm exposto como alguns agentes delineiam leis, normas ou elementos culturais para favorecer seus interesses independente dos efeitos negativos para a sociedade. Por exemplo, Prasad, Prasad e Backer (2014) expuseram o papel do discurso como ferramenta adotada pelos agentes para difundir valores que vão ao encontro de seus projetos institucionais. No caso analisado pelos autores, eles expõem como a indústria de tabaco dos Estados Unidos apropriou-se do discurso da nova mulher americana que emergiu em diversos círculos sociais daquele País após a segunda guerra. O grande objetivo da indústria tabagista era o de superar a ilegitimidade moral de tabagismo entre mulheres para aumentar suas vendas no País, independente das consequências negativas do consumo desse produto.

Khan, Munir e Willmott (2007), por sua vez, demonstraram como estratégias e recursos podem ser utilizadas para favorecer os interesses de alguns agentes a despeito das consequências adversas que podem surgir para membros do campo. Os autores demonstraram como discursos produzidas pela mídia e o desenvolvimento de ações corporativas (estabelecimentos de *networking* com ONGs e órgãos supranacionais) obscureceram problemas sociais e econômicos em Sialkot, no Paquistão, onde, segundo os autores, 60-80% de bolas de futebol costuradas à mão do mundo eram produzidas. Após a denúncia de trabalho infantil na configuração das bolas de futebol, algumas multinacionais iniciaram um trabalho para acabar com o trabalho infantil e melhorar suas imagens junto ao público. Porém, as estratégias utilizadas além de não terem focado no principal problema enfrentado pelas famílias (o baixo valor pago pelo trabalho), geraram outras adversidades como, por exemplo, crimes de assédio sexual em mulheres que, se antes trabalhavam em suas casas, após a mudança no campo passaram a trabalhar em centros de produção.

Perante esses aspectos, pretende-se preencher essa lacuna teórica relacionada ao poder por meio do delineamento de uma pesquisa qualitativa que contará com um design longitudinal para analisar eventos (ex. legislações; desastres ambientais; queda de safra) - juntamente com estratégias políticas e discursos (aparentes ou não) relacionados com a constituição desses

eventos para obter explicações sobre a institucionalização dos agrotóxicos no Brasil. Na presente tese, poder é definido como o acúmulo e emprego de taxas de poder, ou seja, do acúmulo e utilização de capital cultural (nível educacional; saberes), social (conjunto de relações sociais) ou econômico (posse de bens econômicos) com o intuito de manter ou ocupar posições dominantes (BOURDIEU; 1989a; 1996). A reboque do reconhecimento como legítimo, o emprego dessas taxas de poder, sem considerar a arbitrariedade envolvida nos seus diferentes usos, surge um poder quase mágico, definido por Bourdieu (1989a) como poder simbólico, que capacita aqueles agentes que o possuem a manter ou subverter a ordem fazendo uso da legitimidade que construíram com suas taxas de poder.

A presente tese também se justifica por ampliar o escopo de explicação da teoria institucional sobre como ocorre a institucionalização de diversos tipos de fenômenos dentro do setor agrícola. Essa assertividade em ampliar o fenômeno de institucionalização dos agrotóxicos na agricultura tem como suporte a revisão realizada na base de dados da Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL) e no banco de teses e dissertações de 31 centros de pós-graduação em administração.

Ao utilizar as palavras chaves “institucionalização” e “processo de institucionalização”, chegou-se nos seguintes resultados a respeito de artigos no Brasil que utilizaram o modelo de Tolbert e Zucker (1996):

Área	Autores
Área educacional	Alves, Castro e Couto (2014); Aguiar et al. (2015); Reis et al. (2015)
Cultural	Queiroz et al. (2014); Calíope et al. (2016); Carrieri, Saraiva; Pimentel (2008); Djauet al. (2012)
Setor bancário	Penha et al. (2013)
Setor privado	Quinello e Nunes (2008); Guerreiro et al. (2005); Colares e Matias (2013); Russo et al. (2013)
Administração pública	Santana, Colauto e Carrieri (2012); Lima et al. (2011); Cunto et al. (2014); Gomes et al. (2013)
Contabilidade gerencial	Russo, Parisi e Pereira (2016)
Hospital Universitário	Caliman et al. (2016)
Empresas de economia mista	Avelar JR. (2012)
Outros	Appel e Bittencourt (2008)

Quadro 1: Artigos que utilizaram o modelo de Tolbert e Zucker (1996) para analisar os mais diversos tipos de fenômenos.

Fonte: Dados da pesquisa.

No que tange às teses e dissertações, no quadro abaixo se encontram elencadas as investigações que fazem uso do modelo de Tolbert e Zucker (1996):

Área	Autores
Setor Público	Louro (2014); Oliveira (2016); Cerezer (2017)
Setor privado	Neto (2009)
Setor educacional	Ferro (2010); Freitas (2012); Tatto (2005)
Comunidades virtuais de negócio	Sornberger (2010)
Setor agrícola	Silva (2009); Guerra (2010)
Transformação do espaço urbano de países em desenvolvimento como um processo	Turcato (2017)

Quadro 2: Dissertações e teses que estudaram diferentes tipos de fenômenos a partir do modelo de Tolbert e Zucker(1996).

Fonte: Dados da pesquisa.

Apenas duas dissertações tratam o processo de institucionalização no setor agrícola sob o ponto de vista de Tolbert e Zucker (1996). Guerra (2010) entrevistou agricultores, extensionistas da EMATER e pesquisadores do Instituto agrônomo do Paraná para analisar a institucionalização das representações sociais da agroecologia na agricultura familiar. Para analisar o processo de institucionalização da Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (COODETEC), Silva (2009) utilizou dados secundários e fez cinco entrevistas com dirigentes e pesquisadores da Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola.

Reconhecem-se as contribuições das duas dissertações no que se refere à análise e exposição de importantes episódios e a atuação de diversos agentes no processo de institucionalização dos fenômenos sob estudo. Contudo, mesmo que seja oportuna a reflexão de Silva (2009) sobre a importância de se valorizar mais em um estudo qualitativo as representações, conhecimentos e práticas dos sujeitos de pesquisa do que a quantidade de indivíduos pesquisados, nesta tese pretende-se ampliar as fontes de dados com o intuito de inserir na amostra aqueles agentes que direta e indiretamente fazem parte do processo de institucionalização dos agrotóxicos. Abordar, por exemplo, não só pesquisadores a favor e contra os agrotóxicos, mas também médicos, agricultores, vendedores de agrotóxicos, políticos e empresas que atuam no ramo de produtos biológicos incide em uma maior chance de revelar os comportamentos e práticas subjacentes à participação da sociedade civil na institucionalização dos agrotóxicos.

Diante do fato de serem escassos os estudos no Brasil que analisam sob um ponto de vista da institucionalização grande parte dos agentes envolvidos no setor agrícola, acredita-se ser relevante analisar como tipificações construídas por determinados agentes que constituem o campo da agricultura se perpetuam por gerações de forma que se apresentam como atitudes naturais no cerne de certos grupos sociais (MINAYO, 2008).

1.2 Justificativa prática

O algodão é considerado uma das mais importantes culturas agrícolas do Brasil. Segundo o Instituto de Defesa Agropecuária do Mato Grosso (2014), o manejo dessa cultura pode ser considerado complexo porque ela possui nectários que produzem uma secreção líquido-resinosa açucarada que a torna atrativa para uma ampla variedade de insetos.

No Brasil, diversos estudos destacam o alto uso de agrotóxicos na cultura de algodão diante da sua suscetibilidade a diversas pragas (SOARES; PORTO, 2009; FREITAS; SÁ, 2003, PIGNATI et al., 2017). Com base em dados que datam do ano de 2015, Pignati et al. (2017) expõem os seguintes resultados com relação ao uso de agrotóxicos em algumas culturas brasileiras: fumo foi o cultivo que apresentou a maior quantidade média de litros de agrotóxicos por hectare com 60 l/ha. O algodão foi o segundo, consumindo 28,6 l/ha, seguido dos cítricos, com 23 l/ha; tomate (20 l/ha); soja (17,7 l/ha); uva (12 l/ha); banana (10 l/ha); arroz (10 l/ha); trigo (10 l/ha); mamão (10 l/ha); milho (7,4 l/ha) e girassol (7,4 l/ha).

Em 2010, Takamune, Guimarães e Alonso já expressavam a necessidade de adotar o algodão orgânico diante do alto número de intoxicações de trabalhadores rurais e da poluição causada pelo algodão convencional. Considerando esses fatos, é interessante questionar como os agrotóxicos se tornaram os principais mecanismos de controle de pragas do algodão se existem (e já existiam) outros métodos como controle biológico e inseticidas biológicos.

Nesse sentido, uma das justificativas práticas que embasam esse estudo reside na possibilidade de se avaliar, sob a perspectiva de diversos agentes, como o uso dos agrotóxicos foi difundido e caracterizado no âmbito da pequena cotonicultura brasileira como tecnologia eficaz para o melhoramento agrícola e aumento do bem-estar social dos cotonicultores (SCOPEL; GOMEZ, 2011; FELENA; RAIHER; FERREIRA, 2013; WELLER; CULBREATH; GIANESSI, 2014; PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2016). Analisar o processo de institucionalização sob diversos ângulos, ou seja, segundo a perspectiva dos diversos agentes que estão envolvidos no

processo de institucionalização do uso de agrotóxicos, vem ao encontro do pensamento de Machado-da-Silva, Guarido Filho e Rossoni (2006). Esses autores advertem que, para ampliar o poder de explicação de como ocorrem a dinâmica e a mudança em um dado ambiente institucional ao longo do tempo, devem-se considerar tanto organizações envolvidas eminentemente no conflito sobre práticas institucionalizadas (ou em institucionalização) como aquelas envolvidas principalmente com reprodução dos arranjos institucionais.

Ademais, navegando para o processo político da institucionalização, é interessante analisar como multinacionais que defendem o uso dos agrotóxicos conseguem manter esses produtos dentro da legalidade face às crescentes pressões de outros *stakeholders* (ex. pesquisadores internacionais, pesquisadores indianos, agricultores, ONGs, entre outros).

O estudo de Hilmann e Hitt (1999) sobre o relacionamento entre empresas e governos destaca elementos que podem prover explicações a respeito de intervenções do governo para assegurar a legitimidade dos agrotóxicos. Segundo os autores, diante do fato de o poder público ter um impacto significativo no ambiente competitivo das empresas, essas últimas intensificam seus esforços e expandem seu leque de estratégias para influenciar as políticas governamentais. Para os autores, os seguintes aspectos que constituem o campo das atividades empresariais são influenciados pelos governantes: tamanhos de mercados através das compras governamentais e regulamentos que influenciam produtos substitutos e complementares; interferir nas estruturas do mercado por meio do estabelecimento de barreiras de entrada e saída e legislação antitruste; alterar os custos de estrutura das empresas alteradas através de legislações como práticas trabalhistas e padrões aceitáveis de poluição. Do seu lado, as empresas desenvolvem estratégias para persuadir os decisores políticos por meio de pagamentos de despesas de viagens, suporte financeiro aos partidos políticos e, também, a contratação de indivíduos que, por terem participado diretamente da vida política, podem ter um amplo *networking* dentro das esferas governamentais (HILMANN; HITT, 1999).

Considerar elementos como agência e os diversos tipos de recursos utilizados pelos agentes pode promover um conjunto reflexivo de análises para apoiar esforços políticos que mitiguem desigualdades e formas de dominação (LONSBORY; VENTRESCA, 2003); esta pesquisa também se mostra relevante devido ao seu objetivo de desvendar e comunicar à população quais agentes e que tipo de discursos e estratégias que foram elementares na institucionalização dos agrotóxicos. Em alguns casos o interesse de um conjunto de agentes para modificar o ambiente institucional se encontra ofuscado em estudos funcionalistas ou na

cobertura midiática (KHAN; MUNIR; WILLMOTT, 2007) Define-se agência nesta pesquisa como a capacidade dos agentes, condicionados socialmente pelos comportamentos e práticas adquiridos em experiências passadas, em fazer e construir, individual e, sobretudo coletivamente, o mundo social (BOURDIEU, 1996).

A tentativa de desvelamento e comunicação de possíveis formas de dominação e uso de poder advém da forma como a introdução dos agrotóxicos ocorreu no Brasil a partir de 1940, seguindo uma sequência de atividades que vão desde a importação de métodos de ensino e pesquisa dos EUA até o uso de subsídios públicos para impulsionar o uso de agrotóxicos na agricultura de uma forma geral e na cotonicultura de maneira específica. Bourdieu (1996; 1989a) expõe que as práticas que se encontram sob institucionalização podem ser impulsionadas através da mobilização dos capitais cultural, econômico ou social que estão presentes no campo e influenciam na ordenação da sociedade. Por exemplo, um empresário pode fazer uso do seu *networking* com deputados e deputadas (capital social) para requerer uma mudança na legislação que afetará as vendas de um produto que substitui aquele fabricado por sua empresa. Caso a estratégia do empresário se concretize, ele aumenta seu capital econômico conjuntamente com seu poder simbólico, pois na medida em que seu produto tem maior percentual de vendas, ele poderá financiar campanhas eleitorais para solidificar *networking* com políticos, investir em campanhas publicitárias e, em decorrência desses fatos, normalizar o hábito de compra dos consumidores ao difundir a ideia de que seu produto é único e ideal.

Tomando em conta que o poder está imbricado em recursos materiais, regras culturais e sistemas de significados (LONSBORY; VENTRESCA, 2003) que alimentam as instituições sociais, não é irrisório pressupor que instituições de ensino e pesquisa, cooperativas agrícolas e os próprios agricultores foram disciplinados ao longo dos anos sobre a forma correta de realizar o trabalho agrícola (LAWRENCE; WINN; JENNINGS, 2001). De maneira recursiva, esses agentes podem estar estruturando uma gaiola de ferro (DIMAGGIO; POWELL, 1983) que os mantêm presos em um modelo de desenvolvimento que pode ser insustentável. Para os pequenos cotonicultores essa insustentabilidade pode por em risco a continuidade da produção de algodão (SILVA DE SOUSA et al., 2005; BELTRÃO et al., 2009) para obter lucratividade em conjunto com a criação de animais, ou com outras culturas como feijão, tomate, maracujá, milho, pepino, gergelim. Além de pôr em risco a dimensão econômica, o valor histórico-cultural (CARDOSO, 2017) do cultivo de algodão também é um aspecto que pode sofrer efeitos adversos e perder significado em razão da derrocada da produção de algodão feita por famílias de pequenos

agricultores.

De acordo com a Embrapa (2014) áreas do Cerrado brasileiro, do Centro-Oeste e oeste do Estado da Bahia são as principais produtoras de algodão do país. Fazendo uso de tecnologias avançadas nessas regiões predomina a atividade algodoeira de larga escala e com a baixa participação (quiza nenhuma) de pequenos cotonicultores. A partir de 1930 era intensa a participação de pequenos cotonicultores nos Estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do sul e Ceará (COSTA; BUENO, 2004; LUNARDON, 2007; GONÇALVES; GONÇALVES, 2008). Todavia, a entrada de novas tecnologias, a competição com outras culturas e os sistemas de cultivos defasados (por exemplo, não utilização de curva de nível) ocasionaram a fragilização do cultivo de algodão por pequenos cotonicultores nesses estados (CASER; BUENO, 2015; CARDOSO, 2017; BELTRÃO, 1993; LIMA et al., S. d.; MAIA; MYAMOTO; SILVEIRA, 2016). Em alguns estados do Nordeste e no Mato Grosso do Sul ainda existem pequenos cotonicultores buscando manter o vínculo com a atividade algodoeira para obter rendas extras e fixar a família no campo. Contudo, essa realidade pode estar se modificando diante de dificuldades financeiras, institucionais e climáticas que impõem sérias restrições na sustentação da produção de algodão realizada por pequenos cotonicultores nesses estados (MAIA; MYAMOTO; SILVEIRA, 2016; CARDOSO, 2017; CASER; BUENO 2015).

Considerando o contexto exposto, a pergunta que guiou esta pesquisa foi: como ocorreu o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos na cotonicultura brasileira de 1945 a 2018?

1.3 Objetivos

Visando responder esse questionamento, foram delineados o objetivo geral e os objetivos específicos do estudo:

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros de 1945 a 2018.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Descrever o contexto presente da cotonicultura brasileira;
- Através de uma perspectiva longitudinal, identificar eventos que influenciaram a cotonicultura internacional e brasileira;
- Identificar agentes, suas ações e estratégias utilizadas durante o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos na cotonicultura brasileira;
- Identificar agentes, suas ações e estratégias utilizadas durante o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos nos casos pesquisados;
- Verificar o estágio atual de institucionalização do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores;
- Verificar se o uso de agrotóxicos nos casos analisados apresenta indícios de desinstitucionalização.

1.4 Estrutura da tese

Após a exposição da introdução e dos objetivos desta tese, delinea-se no segundo capítulo o referencial teórico da presente investigação. Delinear-se-á um quadro geral sobre a teoria institucional, onde primeiramente se apresentam as bases teóricas dessa teoria para posteriormente avançar no seu percurso teórico, expondo ideias inerentes ao velho institucionalismo e ao novo institucionalismo.

Elenca-se ainda no referencial teórico o conceito de instituições, processo de institucionalização sob o ponto de vista de Tolbert e Zucker (1996), cujas bases teóricas estão alicerçadas nos trabalhos de Berger e Luckman (2004) e Zucker (1977). Advertindo que o modelo de Tolbert e Zucker (1996) possui limitações para explicar como se dá o uso de diferentes estratégias dos agentes para engendrar mudanças no ambiente institucional, assim como para trazer elementos de poder na institucionalização de certas práticas, complementa-se o referencial teórico com uma discussão sobre agência e institucionalização, assim como a perspectiva de Pierre Bourdieu sobre *habitus*, campo e os mecanismos de poder que se encontram envolvidos na estruturação de um determinado campo.

O terceiro capítulo traz os procedimentos metodológicos que serão empregados na pesquisa. Nessa seção apresentam-se o método e o tipo de pesquisa, seguidos das técnicas de

coleta e análise de dados. Ainda, além dos contextos de pesquisa, apresentam-se as definições constitutivas e operacionais das categorias de análise que guiarão os processos de coleta e análise dos dados.

O quarto capítulo apresenta a discussão dos resultados. Nessa seção, realizou-se uma análise histórica dos eventos relacionados com o cultivo de algodão em nível nacional e internacional. A partir dessa reconstituição histórica de documentos e das falas de alguns entrevistados, foi possível verificar eventos que influenciaram no processo de institucionalização dos agrotóxicos no Brasil. Logo após, os casos analisados foram apresentados com o intuito de demonstrar como ocorreu o processo de institucionalização dessa tecnologia nesses contextos. Por fim, apresentou-se a situação atual dos pequenos cotonicultores investigados, dando destaque também para a percepção desses indivíduos e dos demais agentes sobre o que representa o projeto de lei 6299/02 para a agricultura nacional.

No quinto capítulo, foram delineadas as principais conclusões desta tese com especial destaque aos casos analisados.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teoria Institucional

Guarido Filho (2008) faz uma análise a respeito da inserção da perspectiva institucional no campo dos estudos organizacionais, salientando que não só existe um crescimento em termos quantitativos, mas uma considerável evolução na aplicação e entendimento dos elementos teóricos que compõem essa teoria. Desde as primeiras investigações de Selznick nas décadas de 40 e 50 até os trabalhos desenvolvidos por Meyer e Rowan (1977), Dimaggio (1983), e Dimaggio e Powell (1991), por exemplo, observa-se o incremento no número de pesquisas que utilizam a teoria institucional para investigar a relação entre organizações e o ambiente (GUARIDO FILHO, 2008).

A teoria institucional evoluiu como um antídoto para as perspectivas que, na década de 1960, sobrevalorizavam a racionalidade. Os behavioristas, por exemplo, concebiam as instituições como o resultado da escolha de indivíduos dotados de recursos que permitiam a construção de campos institucionais, sem considerar o contexto social e a durabilidade das práticas institucionalizadas (DIMAGGIO; POWELL, 1991). Em grande medida, institucionalistas enfatizaram a ênfase no papel das forças culturais dentro de um contexto institucional e suas análises focavam no campo organizacional como nível em que essas pressões culturais seriam mais evidentes (GREENWOOD et. al., 2008). Especificamente, a teoria institucional adentrou em questões que não receberam atenção dos behavioristas, como a análise das forças institucionais que penetram e influenciam as preferências dos indivíduos. (DIMAGGIO; POWELL, 1991).

Holanda (2003) sustenta o pensamento de Dimaggio e Powell (1991) ao destacar que, no início de 1960, os pesquisadores trouxeram as forças do ambiente institucional para o centro das pesquisas organizacionais. Os efeitos culturais e políticos decorrentes do ambiente passaram a ser interpretados como elementos interdependentes das organizações nos processos de construção da realidade.

Sabe-se que a utilização do termo instituição vem se tornando recorrente em pesquisas realizadas sob o arcabouço teórico das ciências sociais. Para Carvalho, Vieira e Silva (2012), a década de 1970 pode ser considerada um momento em que os pesquisadores reinserem conceitos

institucionalistas nas ciências sociais. A partir disso, pesquisas realizadas na ciência política, economia ou sociologia passaram a fazer uso de forma mais intensa do arcabouço institucional para explicar a realidade social.

Ao fazerem uso do estudo de Czarniawska (2008), Machado da Silva, Walter e Cruz (2010) sinalizam que a teoria institucional volta suas atenções tanto para a compreensão das relações entre indivíduos, organizações e ambiente, como também servindo como uma maneira de pensar a vida social, possibilitando que pesquisadores possam entender elementos (ações, discursos e estratégias) que catalisam a dinâmica social e organizacional.

É importante salientar que, já no final do século 19 e início do século 20, as instituições foram estudadas e analisadas por sociólogos como Durkheim e Weber, cujos trabalhos ofereceram suporte teórico para os primeiros pesquisadores da teoria institucional. De acordo com Scott (2008), enquanto Weber (1924) influenciou o pensamento de Parson (1937) no que se refere à intenção desse pesquisador em analisar como modelos normativos internalizados pelos indivíduos tendem a tornar a sociedade coesa e integrada, Merton (1949) abeberou tanto do conhecimento de Weber a respeito dos efeitos da burocracia sobre as atividades organizacionais, como dos conceitos de Durkheim (1893; 1921) na medida em que o autor entende que certas ações e comportamentos organizacionais perpassam por um processo de santificação institucionalizador que cria uma dependência emocional e afetiva para com os símbolos e status inerentes à burocracia.

Machado da Silva, Walter e Cruz (2010) consideram que o arcabouço teórico do institucionalismo abriga diversas teorias e suas respectivas disciplinas de conhecimento. Como consequência disso, suas linhas teóricas sofrem variações em seus diferentes campos de estudo, como na ciência política, economia, sociologia.

Ressalta-se que esta pesquisa trabalhará com a abordagem sociológica da teoria institucional. Isso porque a ideia de instituições sendo construídas de forma intersubjetiva para oferecer estabilidade às interações sociais, bem como as considerações que tratam das forças endógenas e os diferentes tipos de poder que movimentam os agentes em direção às mudanças no padrão institucionais em seus campos de atuação, se mostram elementares para estudar a formação e a maneira como transcorre as dinâmicas sociais no processo de institucionalização dos agrotóxicos de Brasil.

De acordo com Scott (2008, p. 460) o institucionalismo sociológico pode ser caracterizado como uma teoria que busca analisar a influência do ambiente institucional sobre os

agentes de forma a delinear explicações sobre regras e comportamentos que imprimem estabilidade e ordem social. Todavia, suas correntes teóricas não se limitam a analisar os mecanismos institucionais que provêm a harmonia social. Segundo o autor:

A teoria institucional atende aos aspectos mais profundos e mais resilientes das estruturas. Considera os processos pelos quais estruturas, incluindo esquemas, regras, normas e rotinas, se estabelecem como diretrizes autorizadas para comportamento. Ele indaga como esses elementos são criados, usados, adotados e adaptados ao espaço e ao tempo; e como eles caem em declínio e desuso. Embora o assunto principal no institucionalismo seja estabilidade e ordem na vida social, os alunos das instituições devem desempenhar não só para consenso e conformidade, mas também para mudar e mudar nas estruturas sociais (SCOTT, 2008, p.460).

Alguns institucionalistas que comungam do pensamento de Scott (2008) posicionam suas investigações tanto na análise de como práticas e símbolos institucionais são manipulados de forma estratégica (OLIVER, 1991), bem como focam em questões como mudança, conflito e poder. Vieira e Carvalho (2003b) em pesquisa que compara as gestões dos museus de Porto Alegre e Recife mostram que diferentemente dos Museus de Porto Alegre, em Recife há um distanciamento de práticas profissionais de gestão nessas organizações. Apesar da qualificação técnica dos gestores, os agentes com poder de decisão no campo dos Museus de Recife determinam critérios sócio-culturais e políticos para a ocupação de posições de direção dessas organizações. Os resultados do estudo revelam ainda que a oligarquia local de Recife, bem como seus representantes, ocupam as principais posições de poder no campo com o intuito de manter o *status quo* da dinâmica dos museus. Inovações e mudança nessas organizações culturais apresentam-se como elementos que desafiam o poder oligárquico.

Nessa linha, Seo e Creed (2002) argumentam que o ponto principal que catalisa a mudança nos arranjos institucionais refere-se à percepção de contradições no campo. De acordo com os autores essas contradições emergem de quatro fontes:

- Ineficiência funcional que acontece quando as organizações obtêm desempenhos técnicos ruins porque se conformam a determinadas instituições;
- Inércia que deteriora a capacidade de adaptabilidade. Essa situação ocorre a partir da dificuldade em modificar uma prática altamente institucionalizada mesmo que essa se mostra ineficaz para coordenar determinada atividade social;
- Conformidade intrainstitucional que gera incompatibilidades interinstitucionais. Está ligada a internalização de certas instituições que apesar de serem eficazes em um contexto x, são incompatíveis com os arranjos estruturais do contexto y ou z;

- Por fim, conflitos de interesses. Relaciona-se com a luta política de vários agentes que possuem interpretações diferentes sobre uma mesma instituição.

No modelo de Seo e Creed (2002), portanto, as contradições representam o caminho para a práxis humana que, por sua vez, faz a mediação entre a condição atual do arranjo institucional e as possibilidades de mudança dentro de limites e potencialidades presentes no campo objeto de alteração pelos agentes.

Como a análise baseada somente nas dimensões funcionais que estruturam um campo organizacional pode esconder interesses e estratégias por trás das relações que sustentam a legitimidade de uma dada instituição (KHAN; MUNIR; WILLMOTT, 2008), acredita-se que o avanço teórico dos institucionalistas em aplicar categorias como poder, mudança e conflito contribui para ampliar a capacidade dos pesquisadores em denunciar a influência de jogos de poder na manutenção daquelas instituições que por terem um alto grau de institucionalização são respeitadas pelos membros de um dado campo sem que esses tenham consciência dos interesses que as amparam.

Wooten e Hoffman (2008) sinalizam que essas novas linhas de pesquisa passaram a enfatizar os seguintes aspectos-chaves que influenciavam na dinâmica dos campos organizacionais: ir além da inércia e estabilidade para introduzir a noção de mudança através da consideração do papel da agência e os interesses organizacionais dentro do ambiente institucional (WOOTEN; HOFFMAN, 2008).

O marco teórico da teoria institucional geralmente é dividido entre o velho e novo institucionalismo. Sendo assim, na próxima seção apresentam-se os principais autores que se fizeram presentes nesses dois momentos marcantes do institucionalismo.

2.1.2 Velho Institucionalismo

Como ressaltado na seção anterior, os institucionalistas dividem a teoria institucional entre o velho institucionalismo de Parson (1937), Selznick (1949) e Merton (1940) e os estudos empreendidos pelos novos institucionalistas como Meyer e Rowan (1977) e DiMaggio e Powell (1983). Mesmo que o novo e velho institucionalismo apresentem certas diferenças como o *locus* da institucionalização que para o velho era no âmbito organizacional, enquanto que no novo tal processo ocorria no campo ou na sociedade, ambas correntes se assemelham pelo fato de colocarem em dúvida o modelo de organização baseado na sobrevalorização do ator racional que

estrutura contextos sob um leque de opções estratégicas e sem considerar os significados, as normas e os comportamentos que estruturam a realidade institucional (DIMAGGIO; POWELL, 1991).

O trabalho de Selznick (1949) é considerado precursor da abordagem institucional (velho institucionalismo). Para o autor, agentes desenvolvem instituições de forma intencional e organizada a fim de tornar o ambiente institucional propício à realização de suas atividades. Ao pesquisar a agência estatal americana Tennessee Valley Authority (TVA), criada para desenvolver a região do vale do Tennessee por meio da exploração de seus recursos naturais, Selznick (1949) verificou que os valores intrínsecos as organizações e instituições locais, como cooperativas rurais, escolas, bibliotecas e prefeituras, dificultaram a tentativa dessa agência estatal em implementar diretamente suas políticas. Como resultado, a agência desenvolveu um tipo de gestão *grass root*, cujo objetivo era realizar o gerenciamento dos recursos naturais em parceria com a comunidade daquela região.

Verifica-se no estudo de Selznick (1949) que os agentes do vale do Tennessee não se conformaram frente à influência externa da TVA. Pelo contrário, com base nos valores da comunidade, trabalhadores, empresas e demais constituintes da região trabalharam em prol do desenvolvimento, mas seguindo os costumes e normas locais em conjunto com a *expertise* dos vários serviços empreendidos agência governamental.

Washington, Boal e Davis (2008) ao analisarem o livro de Selznick sobre liderança na administração, publicado em 1957, contextualizam que os pesquisadores que estudam essa obra tendem a dar primazia à definição de Selznick a respeito de a organização se tornar instituição ao infundir com valor sua estrutura organizacional. Contudo, ponderam os autores, a principal preocupação de Selznick(1957) era elaborar um maior entendimento do trabalho realizado pelo líder institucional para promover(e proteger) o sistema de valores na estrutura interna e no ambiente externo com o intuito de assegurar a institucionalização da organização (desejo de manter sua existência além de seus requisitos técnicos).

Já Scott (2008) aponta que os estudos de Parsons (1937; 1950) convergiam para uma tentativa de conciliar a abordagem subjetiva e objetiva da ação social à medida que por um lado apontavam para um quadro de normas e regras que existem (e são influentes) independentemente dos agentes e, por outro, destacavam a necessidade de analisar a orientação dos agentes em relação às instituições sociais.

As organizações, argumenta Parsons (1956), se caracterizam pela busca de um tipo

específico de objetivo que contribui para preencher sua função em um sistema social mais abrangente. O autor sugere que as organizações devem considerar e procurar formas de adaptação ao nível cultural-institucional. Ou seja, para realizar suas funções internas e buscar recursos humanos e financiamentos no mercado com a finalidade de alcançar seus objetivos as organizações devem adaptar suas formas de ação os valores relevantes da sociedade com o intuito de obter legitimação.

Bendix (1956), por seu turno, demonstrou em seu trabalho como as instituições desenvolvidas por líderes industriais foram essenciais para suportar o desenvolvimento de pequenas fábricas têxteis nas fases iniciais do processo de industrialização da Inglaterra, EUA e Rússia. Percebe-se que o autor também abebera do mesmo pensamento de Selznick (1949) ao enfatizar o papel dos agentes na criação e transformação de estruturas sociais.

Em geral, estudos realizados sob a ótica do velho institucionalismo atribuíam maior poder de ação aos agentes na criação e difusão de novos elementos institucionais. Lawrence (2008) corrobora com o exposto. Para esse autor, a capacidade dos atores individuais e coletivos de realizar seus objetivos por meio de cooptação e outras estratégias organizacionais teve papel central no velho institucionalismo.

Até o final da década de 70, os institucionalistas consideravam as organizações como atores dotados de poder de agência para propor mudanças nos ambientes institucionais mesmo quando se deparassem com obstáculos como conflitos de interesse nas (entre) organizações ou no momento em que necessitassem infundir o valor da mudança organizacional em novos ambientes institucionais compostos por diferentes regras e normas culturais (DIMAGGIO; POWELL, 1991; GREENWOOD et al., 2008).

2.1.3 Novo institucionalismo

Os novos institucionalistas (neoinstitucionalismo) se diferenciavam dos velhos porque não estavam interessados no poder e na mudança organizacional a partir dos esforços dos agentes. Ao relegar a conduta estratégica dos atores (HENSMANS, 2003), o neo institucionalismo enfatiza a maneira como a ação é estruturada e a ordem é concebida por meio de um sistema compartilhado de regras que tanto restringem a capacidade dos atores de otimizar suas condutas, como privilegiam aqueles grupos que subordinam seus interesses em favor das sanções e recompensas originárias desse sistema (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

O trabalho que inaugurou o novo institucionalismo nos estudos organizacionais, o artigo de Meyer e Rowan (1977) intitulado *Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony*, buscou aprofundar o entendimento sobre a relação organização e ambiente institucional. Os autores expõem que as organizações tendem a adotar formas que são institucionalizadas e legitimadas tanto pelo Estado (ex. leis, normas) como pela sociedade (ex. padrões de comportamento) a fim de obter recursos e reconhecimento para sobreviver no ambiente.

O que se depreende do pensamento de Meyer e Rowan (1977) é que a legitimidade, definida pelos autores como a aprovação social que garante benefícios para a empresas sobreviverem, tem um papel central na estruturação das organizações, pois essas entidades tendem a adotar posturas semelhantes devido à legitimidade e institucionalização das práticas burocráticas definidas pelos estados e outras grandes organizações. Enquanto entidades sociais, as organizações aumentam a chance de sobrevivência nos mercados a partir do momento que se conformam as regras institucionalizadas.

De certa forma, as estruturas formais de muitas organizações na sociedade refletem os mitos de seus ambientes institucionais em vez de refletir as demandas de suas atividades laborais. Normas internacionais de gestão ou códigos de conduta e técnicas de ação inerentes a determinadas profissões, por exemplo, se configuram como mitos porque são legitimados como eficazes em determinado ambiente institucional (MEYER; ROWAN, 1977). Para esses pesquisadores, organizações cujas estruturas tornam-se padronizadas ou isomórficas com os mitos do ambiente - em contraste com aquelas que primariamente se estruturam levando em consideração as demandas de produção e as trocas - acabam diminuindo seu controle interno e a coordenação estratégica de suas atividades para obter diversos tipos de recursos (ex. empréstimos financeiros, preferência dos clientes, bom relacionamento com o Estado) que podem garantir sobrevivência.

Meyer e Scott (1983) alegam que as organizações são moldadas tanto pelo ambiente técnico como pelo institucional. Entretanto, em certos momentos, algumas recebem maior influência de um desses ambientes do que do outro. Para Meyer e Rowan (1977), o ambiente institucional tem uma forte influência sobre as atividades organizacionais, já que, segundo esses autores, organizações que incorporam elementos legitimados socialmente maximizam a sua própria legitimidade e, em consequência disso, terão maior probabilidade de obter recursos para sobreviver. Sob o aparato do ambiente técnico, as organizações ajustam-se com o intuito de

alcançar eficácia, produtividade e competitividade. Com relação às questões ligadas ao ambiente institucional, para sobreviverem, as organizações levam em consideração na tomada de decisão mais os valores e os costumes compartilhados pela sociedade do que os elementos do contexto estritamente técnico (HOLANDA, 2003).

Ao apresentar as principais características e críticas a respeito do novo institucionalismo, Augusto (2007, p. 2) sinaliza que o esforço empreendido pelos institucionalistas em entender a influência do ambiente institucional na reprodução das práticas sociais foi de tamanha intensidade que quase abdicou da análise da postura estratégica dos agentes:

O novo institucionalismo emergiu como uma poderosa perspectiva dentro da ciência social e permitiu um novo entendimento sobre o papel do significado na produção e reprodução das práticas sociais. Entretanto, desde seu início, alguns de seus proponentes e críticos têm se preocupado com a forma obscura com que o novo institucionalismo trata a ação social e o papel dos atores na criação, difusão e estabilização das práticas organizacionais. O papel dos atores e da ação social ficou relegado a um nível de importância menor dentro desta perspectiva e deixa em aberto os processos de diferenciação e as respostas estratégicas que estes atores dão às pressões institucionais (OLIVER, 1991).

Augusto (2007) ainda acrescenta que a sobrevalorização do papel da estrutura no desfecho das ações sociais tornou o estudo do isomorfismo preponderante no novo institucionalismo. O estudo do isomorfismo na teoria institucional originou-se na tentativa de DiMaggio e Powell (1983) em entender a racionalização da sociedade moderna. Para não ser marginalizadas, ou em razão da incerteza sobre qual a melhor forma de atuar em determinado ambiente, empresas e organizações dos mais variados setores de atuação adotam estruturas e comportamentos semelhantes (isomórficos) frente às pressões coercitivas, normativas ou culturais-cognitivas (DIMAGGIO; POWELL, 1983; SCOTT, 2008). Da análise desses autores foram desenvolvidos três mecanismos isomórficos que explicam a institucionalização de normas e práticas em um dado campo. O mecanismo coercitivo ocorre quando constituintes externos - tipicamente organizações poderosas, incluindo o Estado - forçam outras organizações a adotar determinadas práticas e posturas. No que se refere ao normativo, esse tipo de isomorfismo advém principalmente oriundos dos projetos de profissionalização e também das normas originadas em um dado grupo social. Greenwood et al. (2008) apontam que o isomorfismo normativo ocorre porque as organizações são obrigadas a respeitar as normas sociais. Já o mimético é catalisado pelas dúvidas sobre como agir em dado contexto. Ou seja, face às incertezas, as organizações copiam as outras porque as ações dessas últimas parecem ser racionais, ou porque não querem ser rotuladas como desviantes ou atrasadas. Também, o isomorfismo mimético acontece a partir

da interpretação de como práticas e comportamentos difundidos no ambiente institucional contribuem para a eficácia na realização das atividades rotineiras. De acordo com Greenwood et al.(2008), esses três elementos são considerados úteis para explicar as causas que motivam as organizações a adotar um dado tipo de ação ou postura.

Lynne Zucker, estudante de Meyer, também faz parte da corrente teórica do novo institucionalismo e se ampara em Berger e Luckman (2004) para analisar como ocorre a institucionalização das práticas sob o ponto de vista do construcionismo social. Zucker (1977) aponta que certa prática alcança o status de institucionalizada quando se torna parte da realidade dos agentes a ponto de ser potencialmente repetida sem que ocorra uma mudança no entendimento comum do seu significado.

Os resultados do trabalho de Zucker (1977) caracterizam as instituições como elementos cognitivos, pois, quanto maior o grau de institucionalização, menor é a necessidade de sanções para guiar o comportamento das organizações. Diferentemente de Berger e Luckman (2004) que focam nos atos de indivíduos para explicar a natureza da construção social, Zucker (1977) além de pesquisar indivíduos, trabalha com aspectos da dinâmica organizacional que podem influenciar a institucionalização de práticas dos trabalhadores.

Washington, Boal e Davis (2008) destacam que, desde os trabalhos de DiMaggio e Powell (1983), Meyer e Rowan (1977) e Zucker (1977), termos como isomorfismo, pressão coercitiva, legitimação para obter os benefícios do ambiente institucional, entre outros, se tornaram conceitos chaves em muitos estudos realizados no âmbito da teoria organizacional. Todavia, Washington, Boal e Davis (2008) ressaltam que, no início do século 21, é comum encontrar conceitos (ex. empreendedorismo institucional ou respostas estratégicas) que destacam o crescente interesse dos institucionalistas na agência para explicar a forma como instituições são mantidas, modificadas ou derrocadas a partir das ações sociais.

Além do exposto, é importante ressaltar que um novo movimento dentro do institucionalismo vem incluindo perspectivas de Bourdieu e Giddens com o intuito de superar a oposição entre posições objetivistas e subjetivistas na análise institucional (PAES DE PAULA, 2016; LOUNSBURY; VENTRESCA, 2003; HARDY; MAGUIRE, 2008; MACHADO DA SILVA; FONSECA; CRUBELLATE, 2005). O que esses estudos buscam aclarar é que estrutura e ações dos agentes no ambiente institucional ocorrem de forma simultânea, com a estrutura influenciando as práticas ao mesmo tempo que essas práticas dão forma a estrutura, seja transformando-a, eliminando-a ou a solidificando com vistas a manter o status do quo da

distribuição de poder.

Apresentados o velho e novo institucionalismo, na próxima seção delinear-se-á o que institucionalismo sociológico entende por instituição e legitimação, bem como a relação entre agência e estrutura sob o ponto de vista de Antony Giddens e Pierre Bourdieu. Posteriormente, discorrer-se-á sobre o processo de institucionalização na perspectiva de Tolbert e Zucker (1996). Também será apresentado o processo de desinstitucionalização (OLIVER, 1992).

2.1.4 Instituições

Nesta seção, será apresentada a definição de instituições adotada na presente tese. Alguns autores definem instituições como elementos reforçados socialmente entre indivíduos sem qualquer uso de coerção, enquanto outros pesquisadores concebem as instituições como mecanismos que podem ser constituídos de elementos coercitivos, normativos e culturais cognitivos.

Graeff (2005) aponta que as forças do ambiente institucional atuam como moderadoras entre as escolhas individuais e o contexto macro institucional. Para a autora, a influência do ambiente sobre os indivíduos decorre de instituições constituídas por regras, normas e crenças que explicitam ações e/ou comportamentos desejáveis. Ou seja, como pode e não se pode agir.

Vieira e Carvalho (2003a) percebem que as instituições são produtos das atividades sociais. Em um processo estruturante e estruturado, os agentes são movidos pela instrumentalidade ao desenvolver instituições (e os significados inerentes a elas) para realizar um objetivo específico, mas a ação é estruturada na medida em que é fruto de interpretações e da intersubjetividade que, além de ser compartilhada, também é influenciada por categorias básicas de pensamento (como indivíduo, cidadania, Estado e religião) desenvolvidas pelas ações sociais (VIEIRA; CARVALHO, 2003a).

Assim como as organizações são instituições caracterizadas como estruturas habilitadoras e programas sociais e coercitivos (JEPPERSON, 1991), ou ainda como o “resultado agregado e não desejado dos esforços locais para ordenar e regularizar o mundo de vida, que de outra forma intratável e amorfo, para torná-lo mais previsível e viável” (CHIA, 2003, p. 98), outras instituições sociais como a família, a escola, o Estado, a religião, as profissões ou o mercado, também resultam do esforço coletivo de agentes que procuram propor a ordem social a partir de suas visões de mundo (TEIXEIRA, 2012; THORNTON; OCASIO, 2008). Berger e Luckman

(2004) destacam que, sendo os universos sociais produtos históricos da atividade humana, para entendê-los, é necessário revisitar e questionar quem foram os definidores das concepções que dão vida à realidade construída.

Apoiando-se no estudo de Scott (2008), ressalta-se que esta tese adota o pensamento de que instituições não só ordenam a rotina de dado contexto quando se originam do aprendizado intersubjetivo de certo grupo social, mas, mesmo quando suas origens estejam vinculadas com mecanismos coercitivos, elas podem se tornar institucionalizadas e participar da organização social (SCOTT, 2008).

Scott (2008) argumenta que as instituições podem ser concebidas como estruturas formais e padrões de comportamento. Segundo esse autor, as instituições são constituídas por elementos regulativos, normativos e culturais–cognitivos que provêm estabilidade e significado para o comportamento social. As instituições estão sujeitas a processos de mudanças incrementais e descontínuas. Saindo do consciente para o inconsciente, do legalmente imposto para o dado como verdadeiro (*taken for granted*), as instituições guiam o comportamento organizacional através da especificação de padrões ou normas, apoiadas sobre o aparato legal e/ou social (SCOTT, 2008; MARCH; OLSEN, 1989).

A concepção de Peters (1999, p. 18) a respeito do que se trata uma instituição é similar à definição de Scott (2008) na medida em que ele reconhece que as instituições são características estruturais da sociedade que se dividem em elementos formais e informais:

O elemento mais importante de uma instituição é que estes são de alguma forma uma característica estrutural da sociedade e/ou da política. Essa estrutura pode ser formal (uma legislatura, uma agência na burocracia pública ou um quadro legal), ou pode ser informal (uma rede de organizações que interagem ou um conjunto de normas compartilhadas).

O pensamento de Scott (2008) e Peters (1999) também acaba convergindo quando os autores concebem que as instituições são elementos formados na sociedade. Nessa linha, defende-se neste estudo que as instituições não são entidades que existem independentemente dos significados e práticas empregados pelos agentes sociais. Para explicar o que seria uma instituição, adota-se uma visão ontológica intersubjetiva (MACHADO-DA-SILVA; FONSECA; CRUBELLATE, 2005) que interpreta as instituições como elementos sociais que se originam nas interações sociais, a partir de uma relação recursiva entre os agentes que constroem instituições e os elementos institucionais construídos que passam a influenciar as ações desses agentes (AMBONI; CAMINHA, 2014; SOUZA; COSTA; PEREIRA, 2015).

No presente estudo, o pilar regulativo é considerado um elemento que exerce uma forte influência no processo de institucionalização porque, de uma forma ou de outra (por meio de leis, sanções ou regras), ele impõem regularidades comportamentais nas ações dos agentes em determinado contexto institucional (SCOTT, 2008). Neste sentido, ainda que alguns elementos reguladores não sejam internalizados pelos agentes como algo *taken-for-granted* em suas rotinas, também não são estruturas “mortas” (BERGER; LUCKMAN, 2004) devido ao fato se serem rotineiramente "vivificadas" na conduta social desses indivíduos.

O pilar regulativo, segundo Scott (2008), está relacionado com a capacidade dos agentes de estabelecer regras e inspecionar a conformidade da sociedade em geral como uma tentativa de influenciar o comportamento futuro. A preocupação com o controle de ações futuras decorre das leituras que esse autor faz de trabalhos provenientes da economia institucional e da ciência política. A título de exemplificação, Scott (2008) cita North (1990) para justificar a necessidade de incluir elementos regulativos em qualquer análise institucional diante da peculiaridade do Estado em estabelecer um modelo regulatório para preservar a ordem nos mais variados setores da sociedade.

Seguindo nessa linha de pensamento, Scott (2008) destaca que as organizações, pelo receio de serem punidas, obedecem às leis emanadas pelo governo (que tem como justificativa a busca pela estabilidade de uma dada comunidade) em razão de o caráter coercitivo que elas tem de impor restrições à conduta social. Além do exposto, empresas menores, quando dependentes de organizações maiores para sobreviver no mercado, geralmente, tendem a obedecer às regras impostas pelas últimas, porque temem perder parte de seus recursos.

Nota-se que, no pilar regulativo, a legitimidade organizacional é adquirida a partir do momento que há uma conformação as leis e regras emanadas por agentes com poder para tal. No âmbito da agricultura, Teixeira e Crubellate (2008, p. 13) argumentam que a constante dependência que os agricultores possuem dos serviços e políticas direcionadas pelo Estado explica porque certos programas governamentais difundidos de forma coercitiva (como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), por exemplo) sejam internalizados e, portanto, se tornam legítimos, como “elementos de estabilidade pelo qual os produtores enxergam mais facilmente os benefícios e as sanções consequentes da adequação de sua atuação”.

Scott (2008) escapa da armadilha de conceber o Estado ou os indivíduos como agentes subsocializados que delinham regras coercitivas para alcançar seus objetivos sob a forma de

uma racionalidade estritamente instrumental e que, portanto, desconsidera certos valores do ambiente institucional, a partir do momento que reconhece a existência de uma interação entre o *habitus* de determinados agentes como mecanismo moderador na criação de leis e regras e a (re)interpretação dos grupos expostos à coerção como elemento mediador no processo de institucionalização dos elementos regulativos.

O quadro a seguir apresenta os pilares institucionais:

	Regulativo	Normativo	Cultural-cognitivo
Base de submissão	Obediência	Obrigação social	dado como certo- entendimento compartilhados
Base de ordem	Normas regulatórias	Expectativas esperadas	Esquemas constituídos
Mecanismos	Coercitivo	Normativo	Mim�tico
Lógica	Instrumentalidade	Adequa�o	Ortodoxia
Indicadores	Leis e san�es	Certifica�o, credibilidade	Crenças comuns, isomorfismo
Forma de inser�o	Medo, culpa e inocência	Honra, Vergonha	Certeza, confusão
Base de legitimidade	Legalmente sancionados	Moralmente dirigido	Aceito socialmente, percep�es compartilhadas e suportado culturalmente

Quadro 3: Três pilares de institui es
Fonte: Scott (2008).

No que se refere ao pilar normativo, Scott (2008, p. 54) expõe que a “ nfase aqui   colocada em regras normativas que introduzem uma dimensão prescritiva, avaliativa e obrigatória na vida social de determinado grupo”. Uma vez que os participantes do grupo acreditam que são seus valores e normas conferem credibilidade e certifica o frente   sociedade, pressionam seus membros a respeitá-las. Enquanto que valores são concep es do preferível ou desejável em termos de cursos de a o ou resultados, as normas especificam como as “coisas” devem ser feitas, definindo, então, meios legítimos para alcançar fins que sejam fundamentados em certos valores (SCOTT, 2008; MACHADO DA SILVA; FONSECA; FERNANDES, 2000).

As regras sociais, próprias de determinados grupos, especificam como as atividades organizacionais serão realizadas. As empresas se conformam às normas, que possuem caráter de obrigatoriedade social e que se encontram disseminadas em determinado setor, porque, agindo assim, elas obtêm credibilidade e certificações no contexto em que operam. Também porque essas normas estão presentes e são respeitadas pelos demais componentes do setor. Respeitando essas normas, os agentes interessados em participar da ordem social obtêm legitimidade junto aos outros membros do campo. Ainda que seja possível deslegitimar certas normas ou valores, o desvio desses elementos pode levar as empresas à marginalidade, junto com o sentimento de vergonha frente aos *stakeholders* (SCOTT, 2008).

Modelos de comportamento ou atividades desenvolvidas em universidades ou nas redes de profissionais (como concepções relacionadas a práticas de negócios honestas) configuram-se como elementos normativos que penetram e coordenam as relações sociais. Certos grupos possuem a capacidade de estabelecer modelos de ação e comportamento que perpassam os seus contextos imediatos para então ser internalizados pela sociedade. Evidencia-se isso na difusão do DDT no final da década de 40, cujos elementos propulsores foram redes de pesquisadores que definiam a tecnologia como ideal, eficiente e segura para controle de pragas. Partindo desses fatos, as empresas passaram a fazer propagandas pró-DDT, e com o tempo a população em geral passou a aceitar o produto. Como pode ser percebido, embora o mecanismo normativo esteja num nível mediano de institucionalização, vias normativas como definições das metas e valores inerentes a uma dada profissão, significações dadas a certas tecnologias e práticas de ação, bem como estabelecimento de linguagens e rituais de interação podem ser internalizados e então fazer parte dos elementos culturais de uma comunidade.

O pilar cultural-cognitivo é mais profundo que o regulativo e o normativo porque os elementos culturais-cognitivos são modos de ação e de pensamento que perduram por um longo período de tempo em certo ambiente institucional, sendo, portanto, dados como verdadeiros para os agentes (SCOTT, 2008). Zilber (2008, p. 154) destaca que “o pilar cultural-cognitivo direciona a atenção para os significados dados como certos e subjacentes à ordem institucional”. Assim, as instituições que emergem do pilar cultural-cognitivo são seguidas de maneira ortodoxa pela sociedade, sendo interpretadas como constituintes da natureza da realidade social e também como modelos que servem para guiar as ações de organizações e indivíduos. Analisando as ações sob esse ângulo, depreende-se que as organizações agem de acordo com um consenso cultural porque apreendem durante a socialização em dado ambiente (cognição) que determinada ação ou

prática se apresenta como a melhor forma de pensar ou agir para o bom desempenho de suas tarefas rotineiras.

Aqueles agentes que participam das relações sociais em um dado contexto adquirem legitimidade ao se conformar as requisições que são dadas como certas para o bom funcionamento social. Cabe ressaltar que crenças culturais, para algumas pessoas, possuem um significado. No entanto, para outras, sua incorporação não possui sentido algum. Dessa forma, para alguns indivíduos, determinada norma institucionalizada pode ser passível de contestação porque se apresenta como incompatível com o pensamento aceito por um determinado grupo de agentes. Além disso, os elementos culturais-cognitivos das instituições também são contestados, principalmente em tempos de crise, quando impera a desorganização social e a mudanças repentinas (TOLBERT; ZUCKER, 1996; OLIVER, 1992).

Greenwood et al. (2008) sinalizam que instituições podem ser definidas como comportamentos sociais repetidos que são mais ou menos dados como certos. Analisando o pensamento dos autores, depreende-se que a visão deles sobre instituições está associada à concepção cultural-cognitiva.

De acordo com Jepperson (1991), uma instituição é socialmente construída e repetidamente fortalecida a partir de ações contínuas. Sua persistência não decorre de uma intervenção coletiva na convenção social, mas da rotina coletiva que a reproduz ao longo do tempo. Casamento, sexismo, salário de trabalho, exército e o aperto de mão, são todos considerados instituições, sendo algumas mais culturais enquanto que outras são mais estruturais. Todos podem ser concebidos como elementos padronizados de práticas e comportamentos que capacitam ações cronicamente repetidas em determinado contexto social (JEPPERSON, 1991, p.145).

Mesmo com o alto grau de institucionalização, as instituições culturais cognitivas são passíveis de ser modificadas pelos agentes (TOLBERT; ZUCKER, 1996). Dessa forma, aquelas práticas e comportamentos sedimentados e perpetuados por diversas gerações (ex. regras institucionalizadas através de decretos governamentais ou padrões adotados no nível da profissionalização) podem ser contestados pela sociedade a partir da organização de grupos contrários aos elementos *taken-for-granted*.

Zucker (1977) também enfoca o aspecto cognitivo das instituições. A autora destaca que a estabilização de práticas ou comportamentos em um dado contexto ocorre principalmente pela influência social que dinamiza o compartilhamento de ações que facilitam a comunicação. Um

indivíduo, então, é motivado a integrar o padrão interativo porque o desvio do convencional pode tornar suas ações incompreensíveis para os outros membros do sistema. A fácil transmissão de conhecimentos e práticas via comunicação social só é possível caso a instituição esteja altamente institucionalizada em um dado contexto social. Por outro lado, instituições com baixo nível de institucionalização exigem uma maior intervenção (controle) social para garantir sua manutenção no sistema (ZUCKER, 1977).

Como Peters (1999) sinaliza que a diferença entre pilar normativo e o cultural-cognitivo é tênue, entende-se que é importante destacá-la para evitar qualquer confusão conceitual. No momento em que Scott (2008) aponta que as instituições normativas são aquelas que se encontram em um nível médio de institucionalização, a diferença entre o sistema normativo e cultural-cognitivo começa a ser desvelada. Isto é, diferente da ação induzida por práticas sedimentadas em dada cultura por um longo período de tempo, a ação no sistema normativo ainda não alcançou o status mais profundo de institucionalização e, portanto, não ocorre naturalmente como se a fosse exterior, mas se desdobra com os indivíduos considerando os requerimentos presentes na comunicação entre membros de certos grupos sociais. Existe, então, uma maior necessidade de intervenção para garantir que a prática que se encontra fundamentada pelo pilar normativo seja executada.

Segundo March (1994) e March e Olsen (1989), a adequação às normas no pilar normativo decorre do autoquestionamento dos agentes frente às requisições normativas: “dado meu papel nesta situação, o que é esperado de mim?”. Peters (1999) bebeu do conhecimento de James March and Johan Olsen para diferenciar as instituições normativas das culturais-cognitivas. Para o autor, enquanto as primeiras têm por base o “como deveria ser” em dada situação social, as últimas estão alicerçadas no “como é” em certos momentos. A cognição relaciona-se com a forma como os agentes adquirem, armazenam e utilizam o conhecimento (HAYES; ALLISON, 1994). Sendo assim, a abordagem cognitiva-cultural das instituições está interessada em analisar como os agentes são guiados a agirem segundo padrões de percepção e crenças que se encontram infundidas nas diversas instituições que constituem seus ambientes de atuação (MACHADO-DA-SILVA; SILVA-NOGUEIRA, 2000).

O que se percebe é que, se por um lado no âmbito cultural-cognitivo os agentes interpretam o conhecimento e as informações do meio ambiente de acordo com as instituições sedimentadas, as práticas e os comportamentos inerentes às instituições normativas são executados por meio da reprodução rotineira (exercida pelos próprios pares por meio de

diálogos, reuniões, cadernos especiais em *journals*) do que seria o comportamento apropriado nas situações sociais. Nesse sentido, agentes seguem instituições normativas mais com base nas consequências que podem sofrer ao desviar das normas do que na percepção de práticas e conhecimentos socialmente legitimados para lidar com problemas e situações de diferentes naturezas (PETERS, 1999).

Do pensamento de Scott (2008) depreende-se que as instituições envolvem obrigações normativas e coercitivas, porém, em dados momentos e em alguns contextos, são internalizadas por atores de uma dada comunidade como fatos inquestionáveis (*taken for granted*) que guiam seus processos de comunicação e negociação. Nesse sentido, verifica-se que uma norma ou uma prática institucionalizada em um determinado contexto social pode ser entendida como resultado de um processo pelo qual obrigações, fatos sociais ou realidades aparecem na dinâmica social com o status de certeza ou algo já decidido no pensamento e ação social (MEYER; ROWAN, 1977).

Considerando que algumas instituições seguem institucionalizadas mesmo sem atender os interesses de todos os agentes que compõem um campo organizacional (SEO; CREED, 2002), assume-se que tanto o pilar regulativo como o normativo ou o cognitivo (SCOTT, 2008) podem coexistir em um dado contexto. Os impostos sobre os vinhos brasileiros ilustram esse fato. Apesar de os impostos sobre a bebida estarem amparados pelo pilar regulativo, agentes envolvidos na cadeia vitivinícola nacional não os concebem como instituições passíveis de ser socialmente aceitas (*taken for granted*). Isso porque as normas e os valores (concebem o vinho como um alimento, por exemplo) dessa comunidade se sobressaem sobre o regulamento que sustenta os impostos. Apesar da tentativa de mudança da legislação perdurar mais de uma década, as vinícolas ainda delineiam estudos científicos e pressionam políticos para modificar as regras do jogo do setor vitivinícola.

Também é oportuno ressaltar que a legitimidade está presente em qualquer um dos três pilares e que esses elementos formam um movimento contínuo, saindo do consciente para o inconsciente, do legalmente imposto para o dado como verdadeiro entre as organizações e indivíduos (SCOTT, 2008).

De acordo com Scott (2008), no pilar regulativo, a legitimidade encontra-se nos elementos legalmente sancionados pelo Estado ou organizações privadas que possuem influência sobre indivíduos ou organizações menores. Em relação ao objeto de estudo desta tese, Teixeira (2012) argumenta que, pelo fato de o Estado ter uma forte participação no desenvolvimento rural

no Brasil, suas políticas públicas (independente das ideologias nelas infundadas) são geralmente aceitas como legítimas pela população do campo por representarem mecanismos indutores da ordem e desenvolvimento. Sendo assim, assume-se que será interessante investigar não só a percepção dos agentes que possuem maior poder de decisão na política agrícola brasileira, mas, inclusive, obter dados daqueles indivíduos impactados pelas decisões com o intuito de verificar se a legitimidade conquistada ampara-se no desconhecimento dos reais interesses que levaram ao estabelecimento de imposições coercitivas.

Pelo olhar do pilar normativo, a legitimidade leva em consideração uma base moral constituída de expectativas e obrigações. Os indivíduos ou as organizações obtêm legitimidade ao se conformarem aos preceitos veiculados a essa base moral um grupo social. Para Scott (2008), ainda que os aspectos normativos coloquem limites nas escolhas individuais, eles tendem a ser mais facilmente internalizados do que os controles reguladores (geralmente emanados de cima para baixo) porque normalmente, no processo de socialização fundamentado em normas, as expectativas são geradas pelos próprios membros dos grupos em um plano horizontal (BOXENBAUM; JONSSON, 2008). É oportuno ressaltar que, em alguns casos, leis ou regulamentos emanados do Estado são internalizados por um grupo e ao longo do processo de socialização adquirem o status de norma, passando a ser percebidos como desejáveis, corretos ou apropriados. Da mesma forma, algumas práticas e comportamentos podem, num primeiro momento, adquirir legitimidade em grupos específicos e, com o passar do tempo, tornarem-se legitimados na sociedade diante dos seus benefícios para ordem social.

A fonte de legitimidade no pilar cultural-cognitivo advém do suporte cultural que sedimenta práticas e comportamentos como naturais para lidar com circunstâncias cotidianas. A incerteza de como agir em um novo contexto, ou a certeza de que as práticas sedimentadas em um dado círculo social são eficazes para realizar determinadas tarefas, faz com que os agentes compartilhem, criem significados e as internalizem como elementos dados como certos para facilitar suas rotinas diárias (SCOTT, 2008).

Meyer e Rowan (1977) argumentam que indivíduos e organizações atuam em contextos altamente institucionalizados. De acordo com os autores, os agentes criam profissões, políticas e programas que são desenvolvidos juntamente com certos produtos e serviços que eles acreditam terem sido desenvolvidos de forma racional. Algumas normas internacionais de gestão, códigos de conduta, assim como determinadas técnicas de operação se configuram como mitos porque ao ter sido definidos por certos grupos como ferramentas eficazes para organizar e otimizar as

rotinas de trabalho, uma posterior difusão, transposição e adoção dessas ferramentas tendem a ocorrer em diversos contextos (MEYER; ROWAN, 1977).

Considerando características como número de pessoas, setor de atuação, *marketing share* ou solidez econômica, certas empresas realmente precisam contratar consultorias, serviços de *coach* para seus funcionários, implementar ferramentas como 5 S ou *Balanced Scorecard*? Essas ações resolverão as demandas técnicas ou apenas serão importantes para obter legitimidade frente ao governo, investidores e população como um todo?

O pensamento de Meyer e Rowan (1977) ajuda a responder essas questões na medida em que asseveram que as estruturas formais de algumas organizações refletem os mitos de seus ambientes institucionais em vez das demandas de suas atividades laborais. Os autores expõem que, para manter a legitimidade, algumas empresas contratam consultores sem ter como justificar com precisão as melhorias na produtividade. Já Santos Filho (2017, p. 52) sinaliza que “hospitais que desprezam as taxas de resolutividade e se prendem à quantidade de atendimentos realizados ou de leitos disponíveis; escolas que desprezam o nível de conhecimento obtido pelos estudantes, mas quantificam o número de egressos, de vagas disponíveis ou de professores existentes (...)”.

O que se percebe é que a legitimidade tem um papel central na estruturação das organizações, visto que elas tendem a adotar posturas semelhantes devido à legitimidade e institucionalização das práticas burocráticas definidas pelo Estado e outras grandes organizações. Enquanto elementos sociais, as organizações aumentam a chance de sobrevivência nos mercados a partir do momento que se conformam as regras institucionalizadas (MEYER; ROWAN, 1977).

O questionamento que emana dessa tentativa das organizações de obter legitimidade em um ambiente repleto de diversas lógicas institucionais é se a eficiência organizacional fica afetada pela necessidade de incorporar elementos institucionais legitimados como apropriados, racionais e modernos. Meyer e Rowan (1997) argumentam que, em algumas situações, as empresas exercem o *decoupling*, ou seja, adotam práticas institucionalizadas de forma simbólica, protegendo suas bases técnicas de avaliações, monitoramento e controle. No Brasil, especificamente no setor frigorífico, Oliveira e Mendes (2014) apontam que diversas empresas possuem um rol de profissionais atuantes no serviço especializado em segurança e medicina do Trabalho, porém é comum verificar nos relatórios empresariais que o serviço especializado não analisa e não registra em documentos específicos os seguintes fatos: acidentes ocorridos na empresa ou estabelecimento, com ou sem vítima; todos os casos de doença ocupacional, os fatores ambientais, as características do agente e as condições do(s) indivíduo(s) portador(es) de

doença ocupacional ou acidentado, incluindo análise das causas.

Os pilares institucionais em suas facetas regulativa, normativa e cultural-cognitiva possuem uma relação recíproca com a ação dos indivíduos, ou seja, ao mesmo tempo que seus elementos influenciam as ações dos agentes, esses últimos criam e recriam novas práticas e significados no interior desses pilares que coordenam e limitam suas ações. Apesar de se ter demonstrado em algumas passagens dessa seção alguns exemplos de trabalhos realizados por agentes para configurar regras, normas ou elementos culturais-cognitivos visando alcançar seus objetivos (ex. difusão do DDT ou regulamento inerente ao PRONAF), faz-se necessário um aprofundamento maior sobre como os agentes lançam mão de estratégias para mudar a configuração do ambiente institucional.

Na próxima seção será discutido como pode se ocorrer o uso da agência dentro de um emaranhado de instituições que fornecem princípios para ordenar a atividade dos indivíduos.

2.1.5 Agência e institucionalização

Assumindo que existe a possibilidade de mudança nos ambientes institucionais (DIMAGGIO, 1988), diversos institucionalistas tem se debruçado para responder como é que os agentes conseguem vislumbrar mudanças em seus contextos de atuação se eles estão imersos em regras e comportamentos que ordenam suas atividades diárias.

Batillana (2006) argumenta que essa questão pode ser respondida se os pesquisadores focalizarem na relação dialética entre instituições e agência humana. A autora pondera que é equivocado pensar que as instituições só restringem as ações dos agentes, pois, não se pode pensar em instituições sem relacioná-las com seus criadores: os agentes humanos.

Machado da Silva, Fonseca e Crubellate (2005, p. 92) possuem uma linha de raciocínio semelhante com a de Battilana (2006) no momento que argumentam que há uma relação recursiva entre agência e instituições:

a noção de agência que, discutida em outro âmbito, implica reconhecer que o processo de institucionalização, enquanto fenômeno complexo, não descarta, mas pressupõe tanto a mudança como a persistência, tanto a imersão social como a autonomia, tanto os níveis microssociais (organizações e agentes individuais) como os planos macrossociais.

Tanto Battilana (2006), seguindo perspectiva de Pierre Bourdieu e Peter Berger e Thomas Luckman, como Machado da Silva, Fonseca e Crubellate (2005), que se basearam em Anthony Giddens, buscaram explicar como ocorre a participação dos agentes (organizacionais ou

indivíduos) no processo de institucionalização em determinado ambiente institucional. Serão utilizadas as concepções de Bourdieu nessa tese porque entende-se que o pensamento do autor possuir maior afinidade com a dinâmica do campo dos agrotóxicos. Conceitos de Pierre Bourdieu como *habitus*, tipos de capitais e campo serão delineados ao longo dessa seção. Todavia, primeiramente serão tratadas as ideias de Anthony Giddens sobre o processo de estruturação nos ambientes institucionais diante da importância da sua teoria para os estudos organizacionais (MACHADO DA SILVA; FONSECA; CRUBELLATE, 2005).

A teoria da estruturação de Giddens (2003) oferece suporte teórico para entender o processo de institucionalização de um ambiente institucional a partir da superação da oposição subjetivismo versus objetivismo. Isto é, esses dois elementos não se opõem, mas se complementam numa dinâmica recursiva em que as estruturas não são criadas, ao contrário, são continuamente recriadas pelos próprios agentes que se expressam por meio dessas estruturas. Para o autor referenciado, agência “não se refere às intenções que as pessoas têm ao fazer as coisas, mas a capacidade delas para realizar essas coisas em primeiro lugar”. A interferência de um agente em uma certa situação pode ser concebida como agência, mesmo que os resultados dessa ação não tivessem sido planejados.

Os agentes, segundo Giddens (2003), estruturam continuamente seus ambientes dotados de algumas propriedades, como monitoramento reflexivo, racionalização da ação e motivação da ação. Em um processo cíclico, os agentes conduzem suas atividades segundo os princípios institucionais de seus campos de atuação. Isso fornece a reflexividade (monitoração reflexiva) para que eles possam controlar e regular suas atividades e também os aspectos sociais e físicos dos contextos em que atuam. Seguindo nessa dinâmica, os agentes agem sobre a estrutura se suas ações têm consequências premeditadas e impremeditadas que podem gerar motivações que potencializam novas ações. Somente em algumas circunstâncias essas motivações têm influência direta sobre a ação (situações que, quando acontecem, tendem a quebrar a rotina). A motivação geralmente é absorvida pelo nível de racionalização da ação, cuja funcionalidade refere-se ao entendimento teórico das bases de atividades dos agentes. Por fim, a racionalidade da ação informa os agentes sobre a razão de determinados comportamentos rotineiros e isso, por seu turno, influencia na reflexividade desses sujeitos.

Giddens (2003, p. 72) conceitua estruturas “como regras e recursos implicados de modo recursivo na reprodução social”. Por regras, o autor se refere aos elementos normativos e códigos de significação. Já os recursos, esses se desdobram em dois tipos: recursos impositivos, que estão

relacionados com o conhecimento e comprometimento emocional que podem ser usados para coordenar as atividades dos agentes humanos (SEWELL, 1992); e recursos alocativos, que procedem do controle de produtos materiais ou de aspectos do mundo, como objetos, animados ou inanimados, de ocorrência natural ou fabricados, que podem ser usados para melhorar ou manter o poder (SEWELL, 1992).

Estrutura e poder possuem uma forte relação para Giddens (2003) a medida que o autor reconhece que os recursos podem ser usados como meios para subverter, manter ou fortalecer o poder. O aumento ou manutenção do poder possibilitaria que os agentes perpetuassem o uso de certas práticas ao longo do tempo-espço até torná-las instituições que condicionam as ações.

Mesmo condicionados pelas instituições que constituem a estrutura, Giddens (2003) ressalta que os agentes mantêm a cognoscitividade enquanto indivíduos que possuem uma habilidade de conhecer tacitamente sobre como agir nos contextos da vida social, bem como a reflexividade de saber acerca do que fazem e de por que o fazem. O que se pode depreender do condicionamento estrutural sobre os agentes é que as instituições sedimentadas em dados contextos institucionais informam os valores e normas que dão significado à organização social, que, por seu turno, alimenta a (re)produção da estrutura. É válido ressaltar que o autor não descarta a possibilidade de que os subordinados, ao alocarem certos recursos no ambiente, possam influenciar as atividades de seus superiores.

Um dos principais focos de Giddens (2003; 1997) é se desprender de teorias sociais que dão pouca ênfase à cognoscitividade dos agentes. Para isso, elabora diversos conceitos como reflexividade, consciência prática e discursiva, além do conceito de agência no qual o autor equipara os agentes como seres humanos ordinários que somente perdem a capacidade de ser agentes se perdem a aptidão para "criar uma diferença", isto é, para exercer alguma espécie de poder.

De acordo com Giddens (2003), agência diz respeito à capacidade dos indivíduos de participar de eventos que se perpetuam, no sentido de que ele poderia, em qualquer fase de uma dada sequência de conduta, ter atuado de modo diferente. O que quer que tenha acontecido não o teria se esse indivíduo não tivesse interferido. O autor lança mão de um exemplo cotidiano para explicar o que ele entende por agente:

Tomemos o exemplo do café derramado. Supondo-se que um indivíduo A, era um espírito malicioso e pregava uma peça, colocando a xícara em um pires num tal ângulo que, quando alguém a pegasse, o mais provável é que o café derramasse. O indivíduo B pega a xícara, que logo entorna. Seria correto dizer que o que A fez provocou o incidente, ou, pelo menos, contribuiu para sua ocorrência. Mas A não derramou o café;

foi B quem o derramou. O indivíduo B, que não pretendia derramá-lo, o fez, foi o agente ativo; O indivíduo A, que pretendia ver o café derramado, não o derramou (GIDDENS, 2003, p. 11).

O fato de Giddens (1997; 2003) igualar os agentes aos seres humanos ordinários que “são” e “fazem” atividades rotineiras (CLEGG, 1989), assim como o fato de propor que agência subentende poder, e que o poder que perfaz as instituições sociais não é um obstáculo à liberdade ou emancipação (ainda que não se possa desdenhar das suas propriedades coercitivas), faz com que as análises do autor desemboquem em uma vertente subjetivista. Clegg (1989); Callinicos (1985) e Misoczky (2003) comungam desse pensamento ao criticar que Anthony Giddens tenta superar oposição subjetivismo e objetivismo, mas acaba relevando mais a perspectiva voluntarista para explicar a dualidade da estrutura.

É possível perceber que Giddens (2003; 1997), ao longo de seus estudos, faz críticas à perspectiva estrutural que não dá voz aos agentes. Por exemplo, o autor argumenta que a ideia de que as instituições sociais produzem corpos dóceis não pode ser concebida, visto que a dominação proveniente dessas instituições projeta sobre os agentes apenas relações padronizadas de autonomia e dependência que, por sua vez, oferecem recursos para que os subordinados possam influenciar as atividades de seus superiores.

Giddens (1997), em seu livro que trata sobre a modernidade e a identidade do eu, destaca que a mudança nas características do tempo e espaço e a facilidade na aquisição de diversos tipos de conhecimento e informação possibilitam que os agentes realizem uma revisão contínua de suas identidades. Na obra intitulada “A constituição da sociedade”, Giddens (2003, p. xxv) já valorizava os agentes como indivíduos “que sabem acerca do que fazem e de por que o fazem - sua cognoscitividade como agentes está largamente contido na consciência prática”. A consciência prática consiste no aprendizado tácito das regras e práticas sociais que se fazem presentes em determinados contextos (GIDDENS, 2003).

Mutch (2007) ressalva que a forma como Giddens (2003) analisa a reflexividade é exagerada ao superestimar a possibilidade dos indivíduos (habilidosos e conhecedores dos seus caminhos) de reconhecer continuamente mecanismos de dominação. Esse exagero pressupõe que todos os indivíduos inseridos em um contexto seriam agentes de mudança. Diante dessa valorização da dimensão subjetivista, e mesmo reconhecendo a contribuição de Anthony Giddens para o tratamento de oposição entre objetivismo e subjetivismo e também sua preocupação com a ontologia social (MISOCZKY, 2003), no presente estudo serão enfatizados em maior medida os conceitos de Pierre Bourdieu.

Ainda que diversos estudos apontem que o sociólogo francês concede menos margem às ações dos indivíduos do que Anthony Giddens (CARNEIRO, 2006; MOURA; MACIEL, 2013; MUTCH, 2007), entende-se que noções como *habitus* juntamente com a percepção de estratégias de acúmulo de diferentes capitais para organizar e transformar os campos serão importantes para explicar o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos. Por exemplo, sabe-se que o ato educativo não é neutro, mas sim um fenômeno carregado de posicionamento político que, especificamente no contexto de ensino e pesquisa agrícola, tem sido direcionado pelo Estado para promover em grande medida as premissas do agronegócio (SILVEIRA, 2015). Diante disso, julga-se oportuno verificar como se constituiu o *habitus* dos agrônomos formados nos primeiros anos de difusão dos preceitos da revolução verde, na medida em que tal análise colocaria a nu alguns mecanismos que podem ter levado professores e acadêmicos dos cursos de agronomia a incorporar significados e práticas relacionados com a modernização agrícola.

Com seu estruturalismo crítico que busca desvelar mecanismos de dominação e que tenta superar a oposição objetivismo e subjetivismo, Pierre Bourdieu desenvolve uma filosofia de ação centrada em análises de como ocorre a articulação social a partir de noções, como gênese de condutas, produção de ideias, e também os conflitos entre grupos sociais (THIRY-CHERQUES, 2006a; MISOSCZKY, 2003).

Bourdieu (1996) ressalta que, em todo campo social como o científico, artístico, burocrático ou político, há uma relação de interesse entre os agentes, entendida como o “estar em”, investir nos alvos que estão em jogo, ou predisposição em lutar por esses alvos porque se sabe que os mesmos merecem ser perseguidos. O campo pode ser entendido como um conjunto de regras e hierarquias que estruturam a interação entre agentes que possuem interesses diversos.

Na história dos campos sociais estão presentes, em cada momento, vários tipos de instituições, sejam em forma materializada - como os serviços permanentes de partidos ou de sindicatos – ou em forma incorporada- como as atitudes e comportamentos dos agentes. (BOURDIEU, 1989b).

Pierre Bourdieu discorre sobre a importância de o cientista compreender a gênese social de um campo. É necessário adentrar na origem do campo com o intuito de apreender as crenças que sustentam o seu funcionamento, o jogo de linguagem que nele se joga, as coisas materiais e simbólicas em jogo e que nele se geram. E, não menos importante, também se deve compreender sua origem para perceber tudo o que está por trás dos atos “não-motivados” dos produtores (BOURDIEU, 1989b).

Os agentes que constituem o campo entram em embate para obter a legitimidade em criar e transformar as regras e hierarquias que ordenam as ações sociais. Os agentes e grupos de agentes são definidos pelas posições relativas que ocupam no campo. Cada um deles está localizado em uma posição ou numa classe precisa de posições vizinhas (BOURDIEU, 1989b; 1996).

A posição do agente no campo, juntamente com o seu *habitus* e os capitais a sua disposição, exerce uma forte influência sobre as estratégias adotadas e na possibilidade de atingir objetivos pretendidos. Em geral, por exemplo, um estudante que atua no campo universitário possui uma probabilidade menor de conseguir realizar determinados feitos do que um professor titular que possui um poder simbólico junto à comunidade acadêmica.

Querer fazer a revolução em um campo e buscar inverter as relações de força significa ter consciência do que é tacitamente exigido pelo jogo e empreender diversos tipos de esforços para fazer a transformação (BOURDIEU, 1996). Agentes que se encontram em posição de dominação se esforçam para manter um status quo em que a cultura dominante estabelece a ordem no campo e ao mesmo tempo se diferencia das subculturas que definem as posições dos dominados. O padrão normal de relacionamento entre os indivíduos que fazem parte de determinado campo é orquestrado pelas estruturas mantidas pelos dominantes. Como consequência, esse padrão distancia as subculturas da cultura dominante. Entre manutenção e transformação, novamente, o que as diferentes classes e frações de classes buscam é impor suas definições de realidade no campo (BOURDIEU, 1989b).

Percebe-se, então, o campo como um espaço social de lutas materiais (ex. publicações criticando agronegócio versus estudos falando benefícios da agricultura agroecológica) ao mesmo tempo em que possui elementos simbólicos (estigmas sociais ou conceitos da revolução verde internalizados pelos agricultores) que mantém a dominação de uma classe sobre a outra. No que se refere ao campo da agricultura, por exemplo, a luta material em favor de uma ou outra vertente agrícola pode ser percebida em artigos, conferências ou manifestações públicas. De acordo com Bourdieu (1989b), existe uma grande probabilidade de que desse embate surja uma produção simbólica que legitima e torna inquestionável determinadas concepções junto a diversos grupos que fazem parte da comunidade rural.

O que diferencia os agentes de pessoas comuns no campo é que os primeiros são ativos e atuantes no campo porque possuem as propriedades (ex. reflexividade das contradições e a busca por recursos) necessárias para ser efetivos e produzir efeitos nesse campo, enquanto os segundos

“não possuem os esquemas práticos de percepção e de apreciação que funcionam, seja como instrumentos de construção da realidade, seja como princípios de visão e de divisão do universo no qual eles se movem” (BOURDIEU, 1996, p. 143). Dependendo de suas posições no campo, os agentes tentarão aumentar taxas de capitais (por exemplo, cultural ou econômico) para ocupar posições de dominância. Os capitais são entendidos como espécies de poder que geralmente determinam a posição dos autores na hierarquia do espaço social (BOURDIEU; WACQUANT, 2005; BOURDIEU, 1996).

De acordo com Bourdieu e Wacquant (2005) e Bourdieu (1996), assim como com o auxílio do entendimento de Bonamino et. al. (2010), verifica-se que as formas de capital se desdobram em:

- Simbólico, entendido como honra, prestígio, fama, que se assenta no reconhecimento como legítimas as práticas e comportamentos inerentes aos padrões estabelecidos no campo. A partir da construção e fortalecimento desse capital, desconhecem-se (é dada como natural) a acumulação, posse e uso do capital econômico, social e cultural na estruturação do campo;
- Econômico, o qual se origina da propriedade privada dos meios de produção. O acúmulo desse capital, ou seja, a posse de fatores de produção (terras, fábricas, trabalho) e do conjunto de bens econômicos (dinheiro, patrimônio, bens materiais), possibilita que novas ações sejam realizadas no âmbito cultural e também na formação de novas relações sociais.
- Cultural, relacionado tanto ao acesso a bens materiais como esculturas, livros, viagens internacionais que ampliam o volume de capital cultural, como a informação, e/ou conhecimento legitimado por títulos e diplomas para se posicionar no mercado de trabalho e/ou obter maior compreensão da real natureza do que é considerado legítimo. Além disso, os gostos e o domínio maior ou menor da língua culta, que possuem como base de referência principalmente o contexto familiar (visto que é no seio da família que se assentam as referências culturais, os conhecimentos considerados apropriados e legítimos), também constituem o capital cultural.
- Capital social, que procede da rede de relacionamentos de ordem informal, familiar ou profissional que permite que os agentes obtenham recursos materiais e simbólicos. O volume do capital social está relacionado não só com a rede de

relações que os agentes podem mobilizar para realizar ações no ambiente, mas também com a quantidade de cada tipo de capital (econômico, cultural e simbólico) que os parceiros da rede oferecem para lidar com as diversas situações que se apresentam para os agentes.

Dado que Bourdieu (1996) entende que o capital se apresenta como poder sobre o produto acumulado de um trabalho passado ou também como coisa em jogo, depreende-se que nem toda ação em certo campo representa uso do poder visto que algumas estratégias desenvolvidas pelos agentes representam apenas a tentativa de obter poder. No campo da cotonicultura, a posse de capital econômico por si só pode não se caracterizar como poder caso os agentes detentores da posse de bens econômicos não utilizarem seu capital como trunfo do jogo, ou seja, caso não se sensibilizarem que, para aumentar a probabilidade de exercer poder, precisam participar ativamente das campanhas eleitorais de deputados ou deputadas, por exemplo. Campo e poder são conceitos interligados porque é no campo que as relações de forças entre posições sociais são direcionadas pelos capitais (taxas de poder) armazenados e mobilizados por agentes que buscam uma maior quantidade força social para obter o monopólio sobre definição da realidade social.

O volume de capital global (acúmulo de todos os capitais) dos agentes exerce influência na construção do espaço social e, portanto, na forma como os agentes interagem nesse espaço. Na hierarquia social, professores universitários, membros de profissões liberais e empresários se opõem a empregados do comércio, assalariados rurais ou operários especializados. Todavia, considerando o peso relativo de cada capital em seus patrimônios, verifica-se que os professores universitários se opõem aos empresários porque são relativamente mais ricos em capital cultural do que os últimos que possuem maior capital econômico (BOURDIEU, 1996). O espaço social é para Bourdieu (1996) um espaço de simbólico em que as diferenças (os bens, as maneiras e as práticas) associadas a posições diferentes configuram sistemas classificatórios de visão e divisão. Para alguns agentes determinado comportamento pode parecer ostentatório, pretensioso para outros ou vulgar para terceiros.

A organização do espaço social não ocorre no vazio, mas sim com agentes agindo na cooperação e no conflito. Os agentes ocupam posições sociais, ou seja, se mantêm em certas posições na estrutura de distribuição de capitais, que comandam as representações do espaço social e as práticas para manter ou transformar esse espaço (BOURDIEU, 1996).

Além do exposto, é válido destacar que, em cada campo, um determinado tipo de capital será mais valorizado do que outros. No campo televisivo, por exemplo, o capital econômico influencia na grade de programação de diversos canais diante da estima pelos altos índices de audiência. Esses índices são medidos de forma frequente e ainda existe a possibilidade de verificar variações por grandes categorias sociais, o que torna prevalecente a lógica do comércio a despeito da produção cultural de conteúdo. Nesse contexto, de um lado, grandes patrocinadores apóiam programas como *Faustão*, *Big Brother*, *Ratinho* e também os furos jornalísticos que mostram geralmente a realidade com um caráter dramático e trágico, enquanto que, de outro, há programas informativos, como é o caso da TV Cultura de São Paulo, que dispõem de pouca verba para produzir programação cultural ao não se prender à lógica dos patrocinadores (BOURDIEU, 1997 apud CAUBY NOVAES, 1998).

A força de um grupo de agentes ainda depende da posição hierárquica que o seu campo ocupe na intersecção com diferentes campos (BOURDIEU, 1989b). Em se tratando de política, por exemplo, em seu entorno estão interligados o campo do jornalismo, com jornalistas que discutem e cobrem fatos políticos, o campo dos universitários, com especialistas em história eleitoral e fatos atuais da política e, o campo da política, onde atuam os homens políticos que estão no cerne das decisões.

Bourdieu (1989b) assevera que esses campos possuem graus diferentes de peso na definição do veredicto “imparcial” sobre a realidade social. É o campo político que possui a maior força de realizar um veredicto e nele, homens políticos diretamente implicados no jogo estão inclinados a atuar como os juízes imparciais. A política é o lugar por excelência da eficácia simbólica. A força dos homens políticos está alicerçada no simbolismo de seus enunciados ter como sujeito um coletivo, seja o povo, a universidade ou a classe operária. Esse poder de falar em nome de um coletivo dá a esses homens a capacidade de influenciar a dinâmica do contexto social. Além disso, a posse de capital político assegura a seus detentores uma forma de apropriação privada dos bens e serviços públicos (escolas, veículos, bancos, etc) (BOURDIEU, 1996).

Uma característica dos homens políticos é que geralmente são pessoas dotadas de um excedente econômico e possuem tempo livre para se ausentar das atividades produtivas, o que permite agir como porta-vozes do povo. A concentração de capital político (retórica política para relação com os profanos; capacidade de influenciar a distribuição de recursos; capacidade de definir quais problemas merecem atenção) nas mãos de um pequenos grupo é tanto menos

contestada e portanto tanto menos contrariada e assim mais provável quanto mais despossados de instrumentos materiais e culturais necessários à participação política estiverem os cidadãos (BOURDIEU 1989b).

Bourdieu (1989b) ainda salienta que o capital político é uma forma de capital simbólico dado que é um crédito firmado, no reconhecimento ou crença, em que os indivíduos conferem a uma pessoa poderes. O poder simbólico é um poder que aquele que lhe está sujeito dá aquele que o exerce um crédito de confiança. (BOURDIEU, 1989b).

No Brasil alguns autores já realizaram pesquisas sobre diferentes campos. No que se refere ao campo dos museus e teatros de Recife, o trabalho de Vieira e Carvalho (2003b) mostra que o capital social, em primeiro lugar, e alguns elementos do capital cultural, em segundo, são os principais instrumentos na manutenção da estrutura de dominação da oligarquia local e seus representantes sobre o campo. A alta dependência de verbas públicas para manutenção dessas atividades culturais faz com que valores compartilhados (ex. preservação de posições e concentração de poder e sobrevivência por meio da manutenção do *status quo*) pelos agentes que dominam o campo rechacem tentativas de inovações que poderiam ocorrer com a profissionalização dos gestores e o estabelecimento de interações com organizações nacionais ou internacionais.

Deste modo, discorrem Vieira e Carvalho (2003b), novas crenças e valores não se disseminam no campo dos museus e teatros de Recife, e os agentes dominantes mantêm práticas tradicionais como o uso de eventos que contam com pessoas socialmente importantes para compartilhar de informações que servirão de orientação para inclusão, manutenção ou exclusão de atores sociais e a atribuição de cargos de direção com base em critérios predominantemente sócio-culturais e políticos, sem levar em consideração a qualificação técnica dos gestores. Em vez da busca por uma formação específica em nível universitário para gerir as organizações culturais, o que se percebe é que o forte relacionamento entre oligarquia local e aqueles que compartilham seus valores é a principal forma de manutenção de posições de poder no campo.

É interessante notar a participação do Estado na formação de coalizões e estruturas de dominação que dão forma a novos padrões de institucionalização. A força do Estado reside no fato de ele ser dotado de um metacapital com poder sobre os outros tipos de capital e, por consequência, sobre seus detentores (BOURDIEU, 1996). Assim, o Estado é capaz de intervir em diferentes campos através de alguns mecanismos listados por Bourdieu (1996): intervenções financeiras (como, no campo econômico, os auxílios públicos a investimentos ou, no campo

cultural, os apoios a determinada forma de ensino); ou intervenções jurídicas (diversas regulamentações do funcionamento de organizações ou do comportamento dos agentes individuais).

Bourdieu (1996) ressalta que a gênese do Estado moderno na Europa é inseparável de um processo de unificação de diversos campos sociais, econômico, jurídico e cultural que não pode ser desvinculado de uma luta histórica de diversos agentes que, desde o Estado dinástico, tentam fazer valer sua definição de mundo. O reconhecimento legítimo do Estado como cobrador do imposto, que possui o caráter obrigatório e regular, não pode ser desvinculado da guerra interna entre o Estado dinástico que justificava a cobrança de imposto para cobrir as despesas de guerra e os súditos que se descobrem como pagadores que deveriam seguir as ordenações reais sob a pena de repressão, como constrangimento corporal (a prisão) e alojamento de guarnições militares, em caso de atraso do imposto.

Progressivamente o imposto deixou de ser percebido como instrumento destinado a satisfazer as necessidades do rei. Todo esse processo de transformação do imposto como capital econômico para capital simbólico é descrito por Bourdieu (1996, p. 103):

A concentração das forças armadas e dos recursos financeiros necessários para mantê-las não funciona sem a concentração de um capital simbólico de reconhecimento, de legitimidade. É preciso que os corpos de agentes encarregados de cobrar o imposto e capazes de fazê-lo sem desviá-lo em proveito próprio e os métodos de governo e de gestão que ele põe em ação - contabilidade, arquivos, julgamento das desavenças, procedimentos, controle dos procedimentos etc. - possam ser conhecidos e reconhecidos como legítimos, que sejam "facilmente identificados com a pessoa, a dignidade do poder", "que os guardas usem sua *libré* sejam autorizados por seus emblemas e justifiquem seus mandados em seu nome"; e também que os simples contribuintes possam "reconhecer a *libré* dos guardas, os escudos de armas das guaritas" e distinguir "os guardas dos coletores, agentes de financistas detestados e desprezados, dos cavaleiros reais, dos arqueiros do marechalato, do Preboste do Paço ou dos Guardas de Corpos, considerados inatacáveis em razão de sua túnica com as cores da realeza."

A legitimidade do Estado dinástico e todos os seus recursos materiais ou simbólicos (ex. dinheiro, honram títulos) atraíram uma vasta clientela que reproduzia a estrutura de dominação da nobreza ao buscar os recursos que os nobres proviam para atuar com prosperidade em seus campos. Depreende-se, então, que a gênese do Estado sempre esteve associada à presença de um grupo de pessoas interessadas no seu funcionamento (BOURDIEU, 2005).

O Estado moderno, mesmo com o aparecimento de instituições burocráticas que prezariam o universal, o público, com o objetivo de substituir o poder pessoal pelo poder burocrático, também se converte em campo de lutas entre sujeitos atraídos pelo capital do Estado e os bens materiais que ele oferece como salários, vantagens materiais, honras. Além desses

bens, os agentes também lutam pelo poder do Estado (exercido principalmente por ele, mas não é seu monopólio) em modificar as taxas de câmbio entre os capitais, um processo que, segundo Bourdieu (2005) e Bourdieu e Wacquant (2005), consiste em: transformação do peso relativo e a quantidade de capitais em um campo por meio de estratégias que o oponente x visa depreciar a forma de capital em que repousa a força do oponente y e, de seu interesse, valorizar as espécies de capital que ele possui em abundância. Além disso, em alguns casos agentes que dominam o campo buscam intervir na oferta, por exemplo, de títulos acadêmicos que dão acesso a posições de dominância. Também, os agentes buscam delimitar categorias sociais em favor da ordem: ao mesmo tempo que garante a educação universal, por exemplo, tratando os indivíduos como iguais perante à lei, o Estado molda e busca internalizar na população uma cultura nacional legítima através de disciplinas como história e literatura (BOURDIEU, 1996; 2005).

A posição dos agentes na estrutura de distribuição de diferentes tipos de capital (formas de poder), que também são entendidos por Bourdieu (1996) como armas na luta simbólica, conduz as representações desse espaço e também às estratégias adotadas nas lutas para conservá-lo ou transformá-lo. Agentes que se encontram dominando um campo, portando elevadas quantidades dos diferentes tipos de capital, podem trabalhar para que as estruturas estruturantes do campo reforcem práticas e comportamentos que lhes provêm legitimidade para dominar. Nesse relacionamento, o dominado reconhece o dominante por meio de categorias de percepção oriundas das primeiras ações que, ao longo do tempo, instituíram a dominação. A aceitação dessas categorias de percepção supõe que os dominantes exerçam um poder simbólico, ou seja, que possuam a capacidade de construção da realidade em um caminho que considere como verídicas e adequadas as significações dadas às estruturas sociais que organizam a sociedade (BOURDIEU, 1989b).

Misozcky (2003, p. 154) explica que “como nenhum poder pode se satisfazer simplesmente com sua existência como poder”, faz-se necessário assegurar que o uso arbitrário do poder não seja reconhecido. Assim, a aceitação do uso do poder por meio de discursos que legitimem a reprodução das bases de dominação apresenta-se como mecanismo perpetuador das estruturas que definem as posições sociais no campo. Kirschbaum (2012) aponta que Pierre Bourdieu se detem em suas análises no processo de “naturalização. Nesse processo há o uso do poder por parte dos atores dominantes que buscam apagar os passos que levaram a naturalização de um comportamento ou prática e assim colocar barreiras para que os dominados não tenham consciência histórica de gênese da forma social.

O poder simbólico exercido pelos dominantes gera uma violência simbólica sobre sujeitos dominados que, por seu turno, não reconhecem a arbitrariedade envolvida na estruturação da realidade social (BOURDIEU, 1989a; 1989b). A busca da legitimação da dominação, portanto, geradora da violência simbólica de uma classe sobre a outra, reflete uma luta permanente em que a obtenção de diferentes taxas de capitais pode exercer influência para transformar o campo.

A ação catalisadora para travar uma luta simbólica contra os dominantes seria a tomada de consciência para que os dominados possam questionar e derrubar aquelas estruturas, que incorporadas na rotina social, dão margem à relação de dominação. Os processos de tomada de consciência e contestação às formas de poder estão interligados, por exemplo, com a aquisição de taxas mais elevadas de capital cultural como obtenção de conhecimento e presença nos diversos níveis escolares (BOURDIEU; WACQUANT, 2005; BOURDIEU, 1996). É comum, segundo Bourdieu (1989b), que especialistas tomem parte na luta simbólica para impor ou inculcar instrumentos de conhecimento e expressão da realidade social. Mesmo sendo arbitrários, essas expressões e conhecimentos são ignorados como tais.

É importante destacar que o conhecimento tácito sobre as regras inerentes a um espaço social, ou seja, o saber prático das leis, práticas e significados que subjazem em certos campos são internalizados no *habitus* dos agentes pela socialização. O *habitus* exerce função primordial para que os grupos sociais possam orientar suas práticas, seja manter a regularidade ou propor transformações na estrutura de poder (MISOSZCKY, 2003).

O *habitus*, entendido como diferentes sistemas de disposições (ex. costumes, discursos ou práticas sociais ou profissionais) que os agentes adquirem ao internalizar determinado tipo de condição social e econômica, serve de referência para que o agente possa se situar no jogo e ter a capacidade de engendrar estratégias que lhe garantam melhores resultados. Essas antecipações pré-perceptivas, espécie de indução prática fundada na experiência anterior, não são dadas a um sujeito puro, mas são criadas pelo *habitus* que o agente internalizou durante sua formação social (BOURDIEU, 1996). Kirschbaum (2012, p.9) entende o *habitus* “como estrutura objetiva, é produto da experiência do ator social em suas interações com as várias posições objetivas em sua trajetória, levando a certas disposições de tomada de posição, em detrimento de outras”

Percebe-se que esse conjunto de disposições herdado culturalmente tem as seguintes implicações para a dinâmica do campo: exerce influência na organização da vida social a partir do momento que organizações e indivíduos constituintes do campo conhecem as leis e hábitos de

seus contextos; pode fazer com que inconscientemente os dominados aceitem a dominação a partir do reforço contínuo das leis e do modelo cultural existente por parte dos dominantes; servem de orientação para que dominados com novos conhecimentos possam contestar certas tradições.

Bourdieu (1996) argumenta que o processo de construção social não acontece somente pela via de ação de atores racionais que interagem em um dado campo de forma completamente deliberada e com preferências fixas. O campo, para o autor, é composto por regras, normas e padrões de comportamento que tanto constroem os agentes como foram historicamente desenvolvidos por esses últimos em um processo recursivo.

Kirschbaum (2012) relata que a utilização de um elemento (ex. o conceito de campo), sem fazer uma conexão com outras concepções correlatas e relacionadas (ex. *habitus* e capital) pode gerar, na opinião de autores, Bourdieu, a perda de elementos essenciais da dinâmica social.

Campo, *habitus* e os tipos de capitais podem ser compreendidos como conceitos complementares. Primeiramente tratando do *habitus*, as instituições e seus efeitos não gerados *per se* pela racionalidade dos agentes, mas através da influência cultural-cognitiva dos elementos sociais pertencentes ao campo. Em razão dos interesses associados às diferentes posições e dos *habitus* dos seus ocupantes é no campo de forças antagônicas e complementares que os agentes fazem uso de capitais para manter, criar, transformar ou derrocar instituições (BOURDIEU, 1989b).

A força do *habitus* inscrito nos corpos socializados está intimamente ligada aos simbolismos (categorias de percepção, esquemas classificatórias, princípios de visão) que primeiramente são originados nas estruturas objetivas através do trabalho dos agentes e, conseqüentemente, podem ser incorporados pelos indivíduos em suas rotinas (BOURDIEU, 1996). Nesse sentido, a força das estruturas institucionais, formadoras de identidades e coletividades, não pode ser relegada na análise do processo de formação de estratégias, pois os agentes carregam elementos intrínsecos às diversas instituições que organizam a vida social (ex. família, capitalismo, igreja, etc.).

Kirschbaum (2012) assevera que a eficiência e coordenação do funcionamento do campo depende da crença que os atores sociais tiverem nas regras que colocam o campo em movimento. Agentes que dominam o campo possuem duas características: ajudam a estruturar o campo, ou foram socializados no campo, sendo assim autênticos em suas práticas. Ao analisar o *habitus* dos agentes pode-se comprovar a autenticidade de seus comportamentos ou práticas (ex. princípios

compartilhados; forma de segurar talheres; utilização da gramática). Por outro lado, explica Kirschbaum (2012), os dominados buscam, para serem aceitos, incorporar hábitos valorizados e consistentes com a cultura dominante, mesmo que eventualmente vão contra suas experiências primárias.

Bourdieu (1989b) exemplifica como o *habitus* científico é repassado na academia e se torna um *modus operandi* praticado sem a necessidade de tematizar o que é necessário fazer e menos ainda sobre a origem desse *habitus*. O pesquisador procura transmitir um *habitus* científico como se fosse um treinador esportivo e não como um professor universitário visto que em vez de transmitir conceitos gerais, ele foca em aspectos práticos da aprendizagem como, por exemplo, realizando movimentos (ex.no seu lugar eu faria assim) ou correções feitas à prática em curso e concebidas no próprio espírito da prática (ex.eu não levantaria essa questão, pelo menos dessa forma).

Alexander (1995) citado por Kirschbaum (2012) aponta que as análises de Pierre Bourdieu foram caracterizadas por alguns de seus críticos como deterministas pelo risco de o conceito *habitus* reduzir a ação social às estruturas objetivas. Kirschbaum (2012, p.6) elucida como na verdade o *habitus* é pensado por Pierre Bourdieu em suas análises:

Os defensores incondicionais de Bourdieu apontam para o fato de que o *habitus* não deve ser pensado de forma superdeterminada pela estrutura social (o que eliminaria a capacidade de agência da explicação Bourdieusiana). Ao salientar o aspecto “estruturante” do *habitus*, enseja-se a proteção da capacidade de ação criativa e da improvisação. Para Bourdieu, as estruturas corporificadas no *habitus* são comparáveis às regras generativas de Chomsky, que permitem a readequação criativa em contextos diferentes (BOURDIEU, 1977, p. 95; LIZARDO, 2004).

Apesar da força do *habitus*, Bourdieu e Wacquant (2005) asseveram que os agentes não são meros suportes da estrutura. Como em alguns momentos há tomadas de consciência a respeito das contradições institucionais, agentes de determinado campo têm a oportunidade de realizar revoluções simbólicas a fim de modificar estruturas percebidas como ineficientes para organizar o seu contexto social.

O autodomínio, ou melhor, a tomada de consciência é de acordo com Bourdieu (1989 b) realizada a partir do desvelamento do que está oculto nos padrões institucionalizados (ex. palavras de ordem, normas de profissionais, disciplinas acadêmicas) no campo. O autor acrescenta que “enquanto a lei é ignorada, o resultado do deixar-fazer, cúmplice do provável, aparece como um destino. quando ela é conhecida, aparece como uma violência (BOURDIEU, 1989b, p. 105). Bourdieu (1989) assinala também que os dominados tendem a encontrar no

exterior (ou seja, em outros campos) uma percepção e argumentação crítica acerca das estruturas que dominam o seu campo de atuação. Dessa forma, seria possível que agentes atuantes no campo agrícola obtivessem percepções diferentes sobre a arbitrariedade envolvida na construção social de suas realidades ao adentrar no campo universitário, político ou jornalístico.

De forma sucinta, Andrade (2016, p. 102) descreveu o caminho traçado por Bourdieu para se desvencilhar do estruturalismo que relegava a gênese de percepção e ação dos agentes:

Buscava-se reintroduzir de algum modo os agentes, que Lévi-Strauss e os estruturalistas, especialmente Althusser, tendiam a abolir, transformando-os em simples epifenômenos da estrutura. Bourdieu falava então em agentes e não em sujeitos, nos quais a ação não é simplesmente a execução e obediência a regras.

Para alguns leitores das obras de Pierre Bourdieu, parece inoportuno ligar o *habitus* com a possibilidade de mudanças no Campo. Todavia Bourdieu e Wacquant (1992) asseveram que o *habitus* incorporado pelos agentes exerce uma função de regularizar a ordem social e também gerar mudanças e inovações no campo. Bourdieu (1996) destaca que a legitimidade dos padrões de ações e comportamento decorre de um acordo entre as estruturas objetivas (como disciplinas escolares, formas de avaliação de alunos, reverência do orientando ao orientador, métodos de pesquisa, técnicas de produção e prestação de serviços) e as estruturas incorporadas ao longo da trajetória dos agentes. Estando as práticas e lógicas das estruturas objetivas em acordo com os princípios incorporados, tudo parece evidente, tudo parece dado, levando tais práticas a compor o capital simbólico do campo (visto como natural e legítimo).

Contudo, há um movimento permanente e dialético de construção social nos campos. Esse movimento é induzido pelos agentes dominados que contestam a forma como os tipos de capitais e as posições de dominação estão dispostos no contexto social. (MISOZCKY, 2003; BOURDIEU, 1996).

Setton (2005) apresenta um exemplo de como os dominados, ao adquirirem diferentes taxas de capital, podem ter maior facilidade para perceber fragmentações nas estruturas estruturantes e, a partir disso, elaborar estratégias para modificar a configuração do ambiente institucional. Investigando o desempenho escolar de dez (10) alunos e suas respectivas mães, aponta caminhos pedagógicos que permitiriam que esses estudantes provenientes de lares com baixa escolaridade e baixos rendimentos econômicos obtivessem o que a autora chama de capital cultural dos desfavorecidos. Segundo o estudo, o referido capital seria obtido por meio da difusão de bens culturais provenientes das mídias, que, articulados ao seio familiar e à didática

de ensino na escola, pode potencializar esses estudantes a enfrentar novos desafios e vencer os limites de uma experiência estreita relativa a um universo familiar e escolar.

O embate incitado pelos movimentos dominados contra os dominantes se dá em razão da busca por legitimidade para construir novos significados no camposs criar espaços políticos onde possam inserir suas demandas. Para tanto, fazem uso de diversos tipos de recursos para derrubar a lógica discursiva de seu oponente. Dominados, por exemplo, podem vislumbrar fendas nas estruturas institucionais (oportunidades políticas) para forçar a mudança no campo. A aliança com grupos dominantes de outros campos ou com governantes é comumente utilizada por esse grupo de indivíduos para alcançar seus objetivos. Além disso, os desafiantes da ordem imposta pelos dominantes têm maiores chances de ganhar suas lutas em épocas de crise, momento em que são capazes de mobilizar diversos tipos de recursos e produzir uma identidade política capaz de reunir indivíduos isolados no campo (FLIGSTEIN, 2001).

Dominantes e dominados, impulsionados por seus interesses competitivos, implementam estratégias de legitimação de modo antagônico. Para os dominantes, a legitimação é um processo fundamental que visa mobilizar um apoio coletivo que derrube o discurso daqueles que desafiam o poder. No outro extremo, para os aspirantes ao poder, que desafiam a ordem institucional vigente, é essencial estruturar o processo de mobilização coletiva que lhes dê suporte contra o *status quo* (EMERSON apud HENSMANS, 2003).

No capítulo intitulado A Institucioanlização da Anomia, Bourdieu (1989b) relata a forma como o pintor Francês Édouard Manet criou um movimento no século XIX contra a hegemonia de pintores acadêmicos de impor princípios de visão e divisão no campo da pintura francesa. Na vanguarda do impressionismo, Manet apresentava quadros cuja estética ia de encontro aos conceitos produzidos e reproduzidos por acadêmicos que controlavam o campo. O controle era feito com a realização de concursos coroados por recompensas honoríficas ou no longo caminho de formação em *Ateliers* onde os estudantes eram submetidos a ritos de iniciação e programas de aprendizado estritamente definidos.

Dentadora do monopólio de produção de pintores, a academia tinha o apoio do Estado que garantia o valor dos títulos dos estudantes e concedia aos cânones acadêmicos o controle sobre a realização de um grande concurso de pintura. A mudança no campo surgiu quando Manet passou a apresentar quadros impressionistas (considerados pelos dominantes como esboços por ignorar a forma conservadora de pintura da academia) que divergiam das técnicas ensinadas (ex. atenção as formas e símbolos convencionais como beleza esteriopada, o céu é azul, os campos

são verdes) e aspectos morais transmitidos pelos cânones (BOURDIEU, 1989b). Por exemplo, o quadro nominado O bebedor de absinto de Manet foi recusado por ser considerado imoral. Bourdieu (1989b) ressalta que essas técnicas eram ensinadas em ateliers de cópia, sob a instrução de mestres que seguiam o padrão daqueles que no passado foram seus mestres. À medida que um número maior de pintores não seguia os ditames acadêmicos e também à medida que esses agentes tinham seus quadros negados e censurados nos concursos organizados pela academia, pintores revolucionários organizaram novos concursos (ex. Salão dos Recusados, organizado em 1863) e assim iniciaram um movimento de contestação do monopólio acadêmico. O monopólio funcionava da seguinte forma: havia um reforço mútuo em que pintores creiam na legitimidade do júri, crença do Estado na eficácia do júri, crença do público no valor da marca acadêmica. Essas crenças cruzadas, explica Bourdieu (1989b), desmoronaram pouco a pouco, destruindo, portanto, o capital simbólico que elas fundamentavam.

É perceptível mudanças em lógicas institucionais que até então estruturavam o comportamento social com base em modelos tradicionais. Pode-se citar o exemplo do casamento e da família, duas instituições sociais que passaram por mudanças a partir de pressões dos mais variados grupos sociais, como o feminismo e o movimento de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis (LGBT). Nesse sentido, mesmo com a força do *habitus* que movimenta os indivíduos e o poder dos dominantes dotados de altas taxas de capitais, os diversos setores sociais podem sofrer transformações que conseqüentemente implicam mudanças na organização da sociedade. Em se tratando do objeto de pesquisa da presente tese, assume-se que a forma como está estruturado o ambiente institucional dos agrotóxicos pode estar favorecendo apenas alguns agentes no campo. Assim, acredita-se ser interessante estudar estratégias e práticas rotineiras que podem estar sendo delineadas pelos diversos agentes que compõem o campo tanto para manter a ordem como para modificá-la.

Como já ressaltado, sabe-se que conflitos entre os dominantes e dominados refletem fundamentalmente disputas políticas em torno das possibilidades de adquirir legitimidade para dar sentido em um campo. Com base no pensamento de Bourdieu e Giddens, Hensmans (2003) pesquisou o embate entre dominados (empresas desenvolvedoras de software MP3) e dominantes (gravadoras musicais). O autor caracteriza organizações e indivíduos como atores ideológicos que, em função da sua posição presente e das oportunidades políticas no campo, objetivam manter ou ganhar poder para organizar as possibilidades de agência um campo institucional. Dentre os resultados, o autor verificou que os dominados adotaram um discurso de justiça para

reivindicar o potencial de sua tecnologia. Por meio desse discurso, o qual clamava pelo direito ao acesso à informação (capital cultural) e liberdade de expressão (legitimidade discursiva), bem como prometendo mobilizar uma base de usuários revolucionários, como cantores famosos (capital social), Hensman (2003) aponta que empresas defensoras da tecnologia MP3 conseguiram a aprovação legal para iniciarem suas atividades no meio musical.

Fligstein(2001) argumenta que diante da ação de alguns agentes, o ambiente institucional opera para ajudar a reproduzir o poder e o privilégio dos grupos dominantes, ao mesmo tempo que define a posição dos dominados nessa dinâmica. Em certos períodos, a construção de instituições ocorre quando grupos sociais de atores enfrentam uns aos outros em algum conjunto de interações sociais que são marcadas pela contenciosidade. Tais grupos, que diferem na quantidade de poder, travam um embate político e possuem como preocupação central na definição institucional de uma determinada temática no ambiente. Por exemplo, certos agentes podem travar uma luta para colocar em evidência que uso de agrotóxicos está poluindo rios e assim iniciar um movimento para contestar essa prática ao mesmo tempo que buscam a legitimação da agricultura orgânica.

Como pôde ser verificado, o acúmulo de diversos tipos de capital para exercer poder em um determinado campo está ao trabalho de agentes interessados abrir espaços para a modificação ou criação de novas estruturas institucionais para favorecer as atividades de agentes em posições de dominação ou para fortalecer as ações dos dominados (FLIGSTEIN, 2001; BOURDIEU, 1996). Em certos momentos os agentes podem vislumbrar e realizar ações junto ao aparato institucional (ex. investindo em *networks* com políticos; realizando ações de conscientização na sociedade) de tal maneira que passam a exercer poderes que facilitam a movimentação dos pilares regulativos, normativos e culturais-cognitivos durante o processo de institucionalização de certas práticas e comportamentos.

A exposição da relação entre agência e institucionalização nesta seção pretendeu demonstrar que os agentes participam da construção de estruturas objetivas que, em alguns casos e em certos contextos, garantem a dominação de determinados grupos sobre outros. Diante disso, na próxima seção, discute-se sobre o processo de institucionalização de Tolbert e Zucker (1996).

2.1.6 Processo de institucionalização

Para Berger e Luckman (2004), o hábito condiciona toda atividade humana. As repetições

de ações nas interações sociais transformam-se em modelos padronizados que facilitam (esforço econômico) a comunicação dos indivíduos. Ações habituais, que são anteriores ao processo de institucionalização, se estabilizam e tornam-se modelos à medida que dois indivíduos repetem certos conteúdos que facilitam o desenrolar de suas atividades. O estágio posterior de um processo de institucionalização recai sobre as tipificações. Como as ações repetidas tornam-se habituais até certo ponto, é necessário que tipificações sejam geradas durante a repetição das ações habituais para que o processo de institucionalização não se encerre. Ou seja, torna-se elementar para dar continuidade à institucionalização que os dois agentes entendam quais são seus papéis (tipificações) durante as interações. O estágio final da institucionalização transcorre à medida que gerações futuras interpretam as tipificações herdadas como naturais.

Berger e Luckman (2004) destacam a importância de considerar a intersubjetividade no processo de difusão de uma instituição visto que tratam o reconhecimento social como aspecto chave para caracterizar e legitimar uma instituição como a solução permanente para os problemas de uma coletividade. No entanto, à medida que uma instituição perpassa gerações, ela se torna exterior a essa coletividade, pois os indivíduos tendem a internalizarem os princípios institucionais herdados de seus antepassados como partes de sua cultura, como mecanismos que facilitam e coordenam a realidade social.

Zucker (1977) também enfatiza a cognição como aspecto chave na institucionalização de certas práticas e comportamentos. A cognição é tão forte que a instituição adquire um caráter de objetividade (rotineira dos princípios da instituição pela comunidade) e exterioridade (exterior ao próprio conhecimento intersubjetivo). A partir de um experimento em nível organizacional, a autora verificou que instituições altamente institucionalizadas não necessitam de intervenções para garantir a reprodução no ambiente institucional.

De acordo com Tolbert e Zucker (1996) o processo de institucionalização é caracterizado como um processo em que leis, tecnologias ou forças de mercado induzem a adoção de uma certa inovação em determinado contexto. De acordo com os autores, essa inovação perpassa diferentes etapas de socialização até se tornar uma instituição. A título de exemplificação, as instituições transitam em uma linha contínua que geralmente se origina no legalmente imposto e alcança o status de dado como verdadeiro em um processo de institucionalização que implica a transição dos elementos regulativos por diversas fases (ex. interpretação das regras, teorização entre agentes e organizações e aprendizado através de relações intersubjetivas) até ser legitimados como eficazes para organizar ou otimizar a rotina dos indivíduos.

Segundo Tolbert e Zucker (1996), o processo de institucionalização começa com a habitualização. Esta fase é considerada como pré-institucionalização e é caracterizada pelo desenvolvimento de novos arranjos estruturais (decorrentes de inovações, como legislações, mudanças tecnológicas, as forças de mercado) para resolver problemas em um determinado contexto. Uma determinada inovação (por exemplo, os agrotóxicos) se difunde para certos contextos porque somente organizações que estão interligadas com os inovadores ou que enfrentam problemas semelhantes optam por adotar a nova prática com base no caráter técnico ou econômico. A imitação das práticas introduzidas em certos contextos não ocorre por um grande número de organizações porque ainda não existe um amplo consenso sobre a utilidade dessas práticas alvo de institucionalização. Além do mais, nesta etapa, alguns agentes, interessados na promoção das novas práticas, fazem uso da estratégia teorização. Uma parte da estratégia dos *champions* se refere à percepção de um problema no ambiente institucional ao mesmo tempo que eles difundem para outros indivíduos que as estruturas existentes não são mais adequadas para o contexto. Para completar a teorização, o agente busca justificar e demonstrar que as novas práticas podem ser capazes de superar os resultados das atuais. Identificando o conjunto de organizações que enfrentam um determinado problema, os agentes que buscam promover a estrutura tentam justificá-la através da legitimidade cognitiva ou normativa (TOLBERT; ZUCKER, 1996).

Utilizando o modelo do processo de institucionalização de Tolbert e Zucker (1996), Calíope et. al. (2016) apontam que as forças de mercado e a legislação foram os principais mecanismos propulsores da fase de habitualização no processo de institucionalização da Feira de Artesanato da Beira Mar de Fortaleza (CALÍOPE et. al., 2016). Verifica-se que, em um primeiro momento, a busca de um meio de sobrevivência fez algumas pessoas (entre esses artesãos) se aglomerarem nas calçadas para venderem produtos, e, em consequência disso, houve a necessidade de intervenção da administração pública para realocar e classificar a atividade laboral das pessoas entre artesãos e comerciantes. Apesar de, desde o início da década de 70, os expositores terem mudado os locais de venda de seus produtos nas ruas por algumas vezes, de um estágio inicial que contava com um número limitado de pessoas expondo, ao longo dos anos mais indivíduos foram integrando o movimento ao perceberem que aquele arranjo possibilitava obter o sustento das suas famílias. Surgia nesse espaço um padrão de ação (TOLBERT; ZUCKER, 1996) que refletia a organização de algumas pessoas para resolver seus problemas (obtenção de renda).

A próxima etapa do processo envolve a objetivação (semi-institucionalização) das ações. Nessa parte do processo, as novas práticas se tornam generalizadas e são transportadas para contextos além do seu ponto de origem. Ou seja, à medida que um consenso social sobre o valor de novas estruturas se consolida, mais organizações tendem para implementá-las. Evidências sobre o resultado das inovações coletadas a partir de diversas fontes, como os preços das ações, mídia e observações diretas, são importantes nesse processo de institucionalização.

Calíope et al. (2016) apontam que a Feira de Artesanato da Beira Mar de Fortaleza seguiu um processo de institucionalização em que houve o desenvolvimento de diversos arranjos estruturais (como a criação da Associação dos Feirantes de Artesanato da Beira Mar - ASFABEM) juntamente com a difusão da feira. No processo de objetivação, um fato fundamental para infundir de valor a feira foi o seu tombamento como Patrimônio Cultural do Município em 1995. Segundo os autores, o tombamento contou com a participação da ASFABEM e do vereador da capital cearense Glauber Martins, e ocorreu sob a justificativa de que a feira contribuía para desenvolvimento do turismo, expunha os “produtos da terra” e contribuía para a conservação da memória da cidade e oferta empregos. Nessa fase, os principais *champions* que se envolveram no trabalho de promover a feira foram a ASFABEM e a Prefeitura. Na fase de objetificação da Feira, portanto, ocorreu um maior entendimento comum entre os agentes ligados ao círculo social de Fortaleza de que a feira era importante para o município. Da organização realizada entre alguns feirantes iniciais, agentes públicos passaram a trabalhar em prol dos feirantes, fato que possibilitou não só a consecução de seu tombamento, mas também a publicação do Decreto nº 8324 de 15 de junho de 1990 que regulamentava a feira (e as outras que estavam surgindo) como evento turístico de Fortaleza.

A última fase do processo é a sedimentação. Essa fase diz respeito à continuidade histórica da nova estrutura através das gerações. Quando algumas práticas chegam neste ponto, pode-se afirmar que elas estão institucionalizadas. Apesar do status de "institucionalizados", novas estruturas podem ser superadas por outras devido à força da teorização impulsionada por grupos opositores. Além dos grupos opositores, estão interligados no processo de passagem do estado de objetivação para o de sedimentação os grupos a favor da estrutura e os efeitos positivos da estrutura. Para Tolbert e Zucker (1996), mudanças radicais nas tecnologias e desastres ambientais (ex. relato de Rachel Carson sobre mortes de pássaros e abelhas provocadas pelo DDT) podem remover as atuais estruturas institucionalizadas.

Ainda que tenham grupos de resistência às atividades desenvolvidas na ASFABEM,

Calíope et al. (2016, p. 65) concluem que a feira se encontra no estágio de sedimentação, dado que “ela conseguiu sobreviver ao longo de 35 anos, mostrando grande abrangência, difusão e legitimação, tanto em nível nacional quanto internacional, ao ponto de ela se tornar parte constituinte da realidade e cultura cearenses”. As principais relações positivas com os resultados desejados foram de ordem econômica na forma de geração de renda e empregos diretos e indiretos, além de ser considerada uma feira conhecida nacional e internacionalmente.

Ao analisar os resultados do estudo de Calíope et al. (2016), nota-se que o processo de institucionalização da ASFABEM em Fortaleza iniciou a partir da organização de alguns artesãos e comerciantes de artesanato. Se por um lado inicialmente esses agentes se reuniram de forma desorganizada, por outro, delinearum um código de conduta normativo cuja base de sustentação era o valor intrínseco à necessidade de alimentar suas famílias e/ou sobrepujar o desemprego, assim como normas inerentes à distribuição de pontos de comercialização e reivindicação de melhorias junto ao poder público. Na década de 80, o pilar regulativo (SCOTT, 2008) é movimentando pelos agentes, o que impulsionou o processo de institucionalização da Feira com a publicação de decretos e leis. A longevidade, o fato de ser visitada por brasileiros e estrangeiros e o reconhecimento de que a ASFABEM faz parte do círculo cultural da cidade de Fortaleza mostram que seu processo de institucionalização iniciou com a força do pilar normativo, foi impulsionado pelo regulativo e no seu estado atual está assentado pelo pilar cultural-cognitivo.

Com relação ao modelo de institucionalização por Tolbert e Zucker (1996), Machado-da Silva, Fonseca e Crubellate (2005) argumentam que ele segue uma lógica determinística e unidirecional, sem a devida atenção para dimensões de poder ou resistência por tratar os agentes como demasiadamente socializados.

Apesar dessa crítica, o modelo de processo de Tolbert e Zucker (1996) é interessante para os fins desta tese porque permite analisar o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros por meio de vários estágios que possibilitam verificar elementos determinantes de variações nos diferentes níveis institucionalização. Ainda, ao lançar mão dos conceitos de Pierre Bourdieu, o referido modelo pode oferecer suporte teórico para estudar o processo de institucionalização sob a ótica de vários agentes (tanto os que resistem como os que tentam legitimar regularidades) que constituem o ambiente institucional (SORNBERGER, 2010; SILVA, 2009; GUERRA, 2010), e não só do processo que ocorre “entre indivíduos” (BERGER; LUCKMAN, 2004) ou daqueles processos entre indivíduos no nível organizacional (ZUCKER, 1977).

Nesta tese, a análise será centrada sobre um processo de institucionalização que decorre de arranjos institucionais desenvolvidos por agentes interessados em consolidar os agrotóxicos como uma tecnologia *taken for granted* para o desenvolvimento da agricultura brasileira. Não se nega que elementos regulativos participem da institucionalização de uma dada ação ou comportamento. Se institucionalizadas ou não, assume-se nesta tese que as instituições que emergem do pilar regulativo (muitas desenvolvidas pelo governo) exercem forte influência sobre a dinâmica social. Se não fosse assim, como se explicariam os diversos arranjos estruturais e sociais que emergiram a partir da introdução dos agrotóxicos no Brasil: mercados (produtos orgânicos), organizações do terceiro setor, centros de pesquisa em saúde, universidades por meio de grupos de estudo e criação de disciplinas (mercado para produtos orgânicos e alimentos orgânicos), profissões (cientistas, agricultores de alimentos orgânicos), políticos (contra ou a favor dos agrotóxicos).

Na presente pesquisa, a institucionalização é concebida como o processo pelo qual uma ação adquire um estado de comportamento social mais ou menos *taken-for-granted* e repetitivo, e perpassa fases de habitualização, objetificação e sedimentação com o suporte de sistemas regulativos, normativos ou cognitivos que dão significado para a interação social e coordenam a reprodução da ordem social (GREENWOOD et al. 2008; SCOTT, 1995). Como as instituições são socialmente construídas, assume-se que são os agentes que participam de certos ambientes institucionais que lançam mão de diversas estratégias (com uso de poder ou não) para desenvolver regras, normas e práticas culturais que sustentam determinada ação estabelecida ou institucionalizada.

Diversos fatos instigam a investigação dos casos em estudo. Sabe-se que os primeiros arranjos institucionais (ex. centros de pesquisa, políticas agrícolas e universidades) que impulsionaram a prática dos agrotóxicos no Brasil foram estabelecidos após a Segunda Guerra Mundial. Sob o rótulo da revolução verde, as multinacionais desse setor (Bayer, Basf, Hoescht, DuPont), juntamente com a FAO e o Banco Mundial, atuaram como promotores da referida revolução no Brasil com o intuito de aumentar o incremento da agricultura através do uso intensivo de insumos químicos, biológicos e mecânicos (TERRA, 2008; PEREIRA, 2014). Além do mais, a política agrícola brasileira de desenvolvimento foi estruturada de uma forma *top-down* e tem privilegiado os interesses dos grandes grupos do agronegócio em detrimento dos pequenos agricultores (BALSAN, 2001; ESPLAR, 2015; GUIVANT; MACNAGHTEN, 2015; EHLERS, 1994; MAGALHÃES, 2015; PESCHARD, 2016; RIBEIRO, 2011).

Tendo em vista que as instituições passam por momentos turbulentos em que grupos opositores à ordem institucional incitam diversas estratégias para desinstitucionalizar os padrões estabelecidos e institucionalizados, é interessante trazer os argumentos de Oliver (1992) sobre o processo de desinstitucionalização para o contexto do presente estudo considerando a natureza dos agrotóxicos e contradições inerentes a sua utilização na agricultura.

De acordo com Oliver (1992), dada a falta de estudos sobre a fragmentação ou entropia das práticas legitimados em dado contexto, analisar o ambiente institucional sob a ótica da desinstitucionalização pode revelar importantes *insights* sobre as ameaças à ordem institucional. Para Oliver (1992, p. 564), a desinstitucionalização “refere-se ao processo pelo qual a legitimidade de uma prática organizacional legitimada ou estabelecida gradualmente perde força ou é interrompida”.

Pressões políticas, funcionais e sociais se apresentam como os mecanismos que podem levar à desinstitucionalização das práticas e comportamentos institucionalizados. A inércia e a entropia são concebidas por Oliver (1992) como fatores inerentes às organizações e atuam como moderadores do processo de dissipação dos elementos institucionalizados. A entropia acelera o processo de desinstitucionalização porque geralmente as organizações apresentam uma tendência natural de desorganização e erosão gradual de suas práticas a partir do surgimento de novos arranjos estruturais (ex. tecnologias; políticas públicas) ou sociais (ex. grupos provedores da nova tecnologia, movimentos sociais). Já a inércia se caracteriza como um fator que impede esse processo de dissipação diante das forças que resistem à mudança para manter posições de privilégio ou porque a reboque das novas práticas surgem incerteza e custos elevados para a organização (OLIVER, 1992).

O desafio de uma prática pode ocorrer com pressões políticas que decorrem de conflitos de interesse que levam ao dissenso e contestação dos padrões institucionalizados, problemas de desempenho, bem como por fatores decorrentes do ambiente como pressão para inovação e mudanças nas dependências externas (OLIVER, 1992). A busca por posição de dominação na estrutura organizacional pode fazer com que alguns membros contestem os valores, significados e ações institucionalizados. Também, crises de desempenho entre os membros da organização (vendas abaixo de metas estabelecidas para cada membro que dificultam o alcance da meta global) podem abrir espaço para contestação das formas organizacionais. O *status quo* das estruturas organizacionais pode ser contestado quando grupos interessados em maiores fatias de mercado lançam inovações ao mesmo tempo que costumam ações junto a políticos e associações

do setor para que esses agentes influenciem as empresas a adotar as inovações. Por outro lado, se a organização é dependente de agentes com influência no campo, ela é pressionada a adotar atividades e comportamentos para obter recursos. Por exemplo, Machado da Silva e Graeff (2008) destacam que uma das pressões políticas, de natureza ambiental, que influenciou os agricultores da região dos Campos Gerais localizada no Paraná a abandonar o sistema de plantio convencional para realizar o plantio direto foi o trabalho de cooperativas que prestavam assessorias técnicas e disponibilizavam financiamentos.

As pressões funcionais se originam com as práticas organizacionais sendo reavaliadas por não estarem atendendo as recompensas instrumentais especificadas. Mesmo que uma prática institucionalizada seja legitimada entre os membros de uma organização, ela não é invulnerável ao processo de contestação diante dos problemas na *performance* (OLIVER, 1992). Neto (2009, p. 41) expõe que a desinstitucionalização “pode ocorrer devido à percepção de que a utilidade ou a instrumentalidade técnica de uma prática mudou. Essa mudança pode ocorrer porque os constituintes reduziram os ganhos oferecidos ou porque a competição no ambiente aumentou”. Informações divergentes ou inesperadas, assim como novos eventos no ambiente em que a organização opera pode gerar ceticismo ou desafiar a utilidade dos pressupostos operacionais da empresa. Por exemplo, uma quebra na bolsa de valores, ou o fracasso de um concorrente poderoso, resulta na reavaliação das práticas institucionalizadas na organização (OLIVER, 1992).

No caso pesquisado por Machado da Silva e Graeff (2008), uma das pressões funcionais que culminou no abandono do plantio convencional para o plantio direto foi a criação da Fundação ABC, uma instituição de pesquisa privada que trabalha em prol do agronegócio. A instituição passou a fornecer dados novos sobre o sistema de plantio direto aos associados das cooperativas de agricultores. Tendo por base o documento da Embrapa (2002), Machado da Silva e Graeff (2008) definem plantio convencional como um sistema em que há um rompimento do solo, por meio da técnica de arar, removendo e revolvendo o solo para preparar o plantio. No que tange ao sistema de plantio direto, ele é definido como uma forma de cultivo do solo considerada conservacionista, pois tem como principal objetivo o cultivo do solo com o mínimo de interferência, preservando os resíduos de cobertura vegetal.

Machado da Silva e Graeff (2008) ainda apontam que outro fator que influenciou na desinstitucionalização do plantio convencional para o plantio direto foi a melhoria de insumos químicos que eram capazes de resolver problemas comuns no controle de ervas, o que otimizava

a capacidade produtiva. Sendo caracterizada pelos autores como uma pressão de natureza instrumental que foi aquiescida pelos agricultores, não se pode negar que ela também poderia ser concebida como uma pressão política por inovação devido ao movimento mundial da revolução verde que exerceu forte influência para difundir o uso de insumos químicos em nível mundial.

Por fim, as pressões sociais são entendidas como aquelas que se originam nas mudanças das leis do Estado que dissipam ou rejeitam as tradições organizacionais, ou também quando as expectativas da sociedade são modificadas, e, como resultado, surgem pressões para que práticas institucionalizadas sejam transformadas ou eliminadas. O Estado e as forças sociais estão entre os agentes mais poderosos para gerar pressões em direção às mudanças organizacionais. Pressões pela conformidade com expectativas e demandas públicas como controle da poluição e segurança ocupacional são mecanismos que levam as organizações a abandonar algumas práticas que, em outros contextos de atuação, eram consideradas legítimas. É válido ressaltar que as próprias organizações, diante da diversidade de sua força de trabalho, da alta taxa de *turnover* e da realização de fusões, sofrem mudanças em suas formas tradicionais de organização para balancear tanto as expectativas sociais como as de seu público interno. Sabe-se que a demanda do Estado para que as empresas adotem medidas como segurança do trabalho ou controle de poluição também desinstitucionalizaram práticas tradicionais como a atribuição de responsabilidade individual pela segurança ou o uso de certos processos produtivos (OLIVER, 1992).

Machado da Silva e Graeff (2008) sinalizam que a realização do primeiro encontro de Plantio Direto representa uma pressão social diante do fato de que profissionais e agricultores passaram a discutir aspectos relacionados com o uso desse novo sistema. A partir dessa discussão, o conhecimento sobre o sistema possibilitou que as pessoas envolvidas pudessem perceber os benefícios do plantio direto, que, aliado a outras pressões e considerando que a internalização de uma nova prática faz parte de um processo de construção social de longo prazo, culminou na desinstitucionalização do plantio convencional.

Scott (2008) aponta que a desinstitucionalização não está associada somente com o crescente reconhecimento de que os padrões institucionais de determinada organização são ineficazes, mas também com o desenvolvimento de lógicas de ação e pensamento alternativas àquelas que se apresentam como apropriadas em dado ambiente institucional.

Com o intuito de elucidar como se relacionam os principais conceitos elencados na presente tese para analisar como ocorreu o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos

na cultura do algodão de Brasil, na próxima seção elenca-se a proposta teórica desta pesquisa.

2.2 Proposta teórica: instituições, poder, processo de institucionalização e desinstitucionalização

Nesta seção, apresenta-se o modelo conceitual de pesquisa juntamente com a proposta teórica que parte do pressuposto de que agentes interessados em legitimar ou deslegitimar os agrotóxicos fizeram uso do poder durante o processo de institucionalização dessa tecnologia no Brasil (BOURDIEU, 1989a; 1989b; 1996).

Com base em Berger e Luckman (2004), Tolbert e Zucker (1996) delinearam o modelo de institucionalização como um processo que ocorre em três fases: habitualização, objetivação e sedimentação. Tolbert e Zuker (1996) argumentam que o processo de institucionalização de uma prática ou produto segue o seguinte padrão: mudanças tecnológicas, legislações ou forças de mercado são os principais mecanismos que abrem espaço para o manuseio de um novo produto em um determinado contexto. À medida que os indivíduos observam que conseguem resolver seus problemas, ocorre a habitualização (pré-institucionalização) do manuseio do produto entre os agentes; a fase posterior, a objetivação (semi-institucionalização) das ações, está relacionada com a transposição do uso do produto para contextos além do seu ponto de origem. Nessa fase, a prática tende a ser transposta para outro contexto diante da ação de agentes com interesse na difusão da estrutura ou através do monitoramento organizacional; por fim, a fase final de sedimentação (institucionalização) é caracterizada como o momento que as práticas estão institucionalizadas na medida em que os indivíduos as tomam como dadas como certas e há uma continuidade histórica através das gerações. Nessa etapa, os impactos positivos observados influenciam na sedimentação, assim como a existência de grupos interessados na difusão da tecnologia e aqueles contrários ao seu avanço.

Tolbert e Zucker (1996) realçam a possibilidade de resistência de grupos contrários a institucionalização de determinada prática ou tecnologia, mas as autoras não discorrem sobre como ocorre o processo de contestação em determinado contexto. É necessário ressaltar que um dos aspectos importantes do trabalho das autoras refere-se ao fato de tratar as instituições como sistemas dinâmicos, elementos maleáveis em certos processos sociais. Nesse sentido, uma prática social ou tecnologia pode ser mais ou menos institucionalizada. Todavia, como enfatizado na introdução desta tese, analisar o processo de institucionalização somente com base na posição

construtivista das institucionalistas Tolbert e Zucker (1996) pode resultar na descrição unidirecional e sem a devida atenção para dimensões de poder ou dominação (MACHADO-DASILVA; FONSECA; CRUBELLATE, 2005).

A intersubjetividade envolvida no processo de institucionalização pode aparentar integração dos elementos culturais e assim esconder que interesses sociais envolvidos na tentativa de legitimar determinada prática social. A teoria de Bourdieu, relata Kirschbaum (2012), é adequada para analisar e entender os interesses implicados na institucionalização.

Nesse sentido, é importante sair de uma posição funcionalista para adentrar em uma linha de investigação construtivista-estrutural baseada nas concepções de Bourdieu (1996; 1989a; 1989b; 2005) e Bourdieu e Wacquant(1992) para revelar o poder e o conflito subjacentes em concepções culturais, sistemas de significados e recursos materiais que induzem a institucionalização de dado elemento institucional (THIRY-CHERQUES, 2006a; LOUNSBURY; VENTRESCA, 2003).

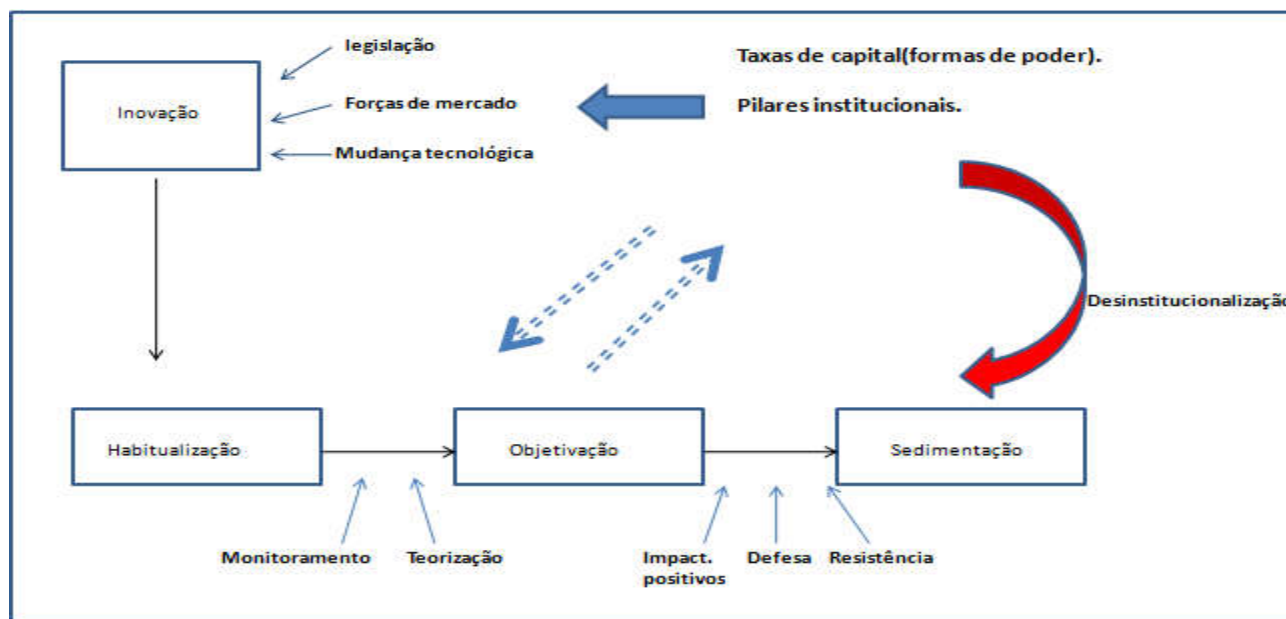


Figura 1: modelo do processo de institucionalização

Fonte: elaborado pelo autor com base em Tolbert e Zucker (1996); Scott(2008); Oliver(1992); Bourdieu(1996;1989a);Hardy e Maguire(2008).

Como a ordem social é um produto humano (BERGER; LUCKMANN, 2004), pressupõe-se que a reboque das diferentes ações dos agentes alguns deles tiveram acesso ao metapoder do Estado ou acumularam taxas de poder (BOURDIEU, 1996; 1989b) econômicas, culturais ou sociais (bem como o poder simbólico) para articular os pilares regulativos,

normativos ou culturais-cognitivos (SCOTT, 2008) que sustentaram o processo de institucionalização dos agrotóxicos.

Em determinados momentos do processo de institucionalização, por exemplo, o pilar regulativo pode exercer influência para que os agentes tornem-se mais habitualizados com uma nova prática ou tecnologia (ex. créditos com juros baixos). Child, Lu e Tsai (2007) buscaram analisar como se deu a formação do campo de sistemas de proteção ambiental na China. De acordo com os autores, na China o regulamento sobre ambientalismo seguiu um modelo *top-down* no qual o governo atuou como peça chave ao introduzir um sistema de leis visando regular as práticas industriais junto ao meio ambiente.

Devem-se ressaltar dois pontos importantes do modelo: ao mesmo tempo que as ações delineadas pelos agentes durante o processo de institucionalização influenciam na dinâmica do campo, a forma como os agentes interpretam suas ações ou a maneira como fazem uso do poder também são modificadas. Isso porque a dinâmica das interações pode sofrer alterações devido à competição entre os agentes para modificar as instituições que regulam as relações sociais ou devido ao fato de instituições dominantes se tornarem ineficazes para coordenar as rotinas de um dado território.

A influência recíproca entre as ações dos indivíduos e as forças institucionais não podem ser negadas visto que o processo de institucionalização de um dado produto ou organização social geralmente transcorre por um longo período de tempo marcado por mudanças na dinâmica dos campos. Por exemplo, Hoffman (1999) demonstrou que nos EUA, a partir da criação da Environmental Protection Agency (EPA) em 1970 e o surgimento de ONG's a favor do meio ambiente, a legitimação da prática ambiental nas empresas foi fortalecida a despeito do antigo entendimento (*taken for granted*) que as indústrias eram promotoras do desenvolvimento econômico e tecnológico, sendo, portanto, suas ações inquestionáveis na sociedade (mesmo sendo poluidoras). O resultado desse processo foi que, a partir da década de 90, o ambientalismo corporativo passou a ser percebido como uma prática que deveria fazer parte do repertório das atividades organizacionais para lidar com os problemas ambientais. A partir dessa intersubjetividade compartilhada pelas próprias empresas e também por cidadãos, Ong's, governo e trabalhadores, em geral, não eram mais necessárias medidas coercitivas para coordenar as atividades industriais.

No estudo empreendido por Hoffman (1999) percebe-se que o capital econômico das empresas não resistiu ao capital social (BOURDIEU, 1996) empreendido pelas Ong's com

cidadãos e governo. O capital econômico dessas empresas se desdobrava em suas modernas tecnologias que melhoravam a qualidade de vida dos seres humanos (segundo o discurso dos seus defensores) e no poder para cooptar Anne Gorsuch, diretora da *Environmental Protection Agency* (EPA) que foi demitida após escândalos de sua aproximação com a indústria. Além do exposto, outro ponto importante foi a aumento de capital cultural (BOURDIEU, 1996) dos agentes interessados em institucionalizar o ambientalismo na sociedade americana. Evidencia-se o capital cultural na publicação de livros (ex. livro Primavera Silenciosa de Rachel Carson) ou o crescente número de pesquisas focando na responsabilidade social das empresas em cooperação com o EPA.

Em outro exemplo de como acontece a mudança de instituições que coordenam as atividades sociais a partir da competição entre agentes para definir a dinâmica do ambiente institucional, Bourdieu (1996) argumenta que agentes tomam posições importantes em órgãos que controlam as instituições universitárias para diminuir a emissão de diplomas que possibilitariam uma maior quantidade de capital cultural aos indivíduos em situação de dominação.

Tanto os resultados dos estudos de Hoffman (1999), Child, Tsi e Lu (2008) e o pensamento de Bourdieu (1996) demonstram que as demandas do ambiente institucional sobre as ações dos agentes pode ocorrer porque durante esse percurso temporal as instituições passam a influenciar a dinâmica do campo ou até mesmo instituições dominantes podem ser transformadas a partir do momento em que novos agentes, possuindo valores diferentes, passam a preencher posições de decisão nelas.

O que se pretende elucidar é que as fases de habitualização, objetivação e sedimentação acontecem em um campo em que agentes lutam para transformar as relações de força. Os agentes situados em posições específicas e possuindo o *habitus* decorrente de suas socializações ao longo da vida empregam seus capitais para assegurar o monopólio sobre o poder. Como no interior de certos campos existem relações de desigualdade, dominantes obtêm vantagens com a ordem social estabelecida sem que dominados expressem qualquer resistência. Nessa situação, Bourdieu (1989b) assevera que dominantes empregam o poder simbólico de fazer crer, fazer ver e gerar princípios de divisão com o reconhecimento dos dominados, sem que esses últimos percebam essas ações como arbitrárias.

O possível caminho da desinstitucionalização (OLIVER, 1992) do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros também será analisado. Por meio das pressões sociais,

funcionais ou políticas, os agentes contrários ao uso dessa tecnologia podem ter feito uso do poder por meio de taxas de capitais econômico, social e cultural para tentar desinstitucionalizá-la. Como já comentado, as pressões políticas que surgem de ações orientadas por indivíduos interessados em questionar a legitimidade de instituições existentes. As pressões funcionais podem levar à desinstitucionalização quando partes interessadas desafiam a legitimidade de uma instituição por causa de sua crescente incompatibilidade com os requisitos técnicos e econômicos. Já a pressão social pode levar à desinstitucionalização quando há uma desagregação de normas e valores coletivos decorrentes da fragmentação de um grupo ou mudanças estruturais no ambiente (ex.criação de uma lei).

Parece mais pertinente usar os conceitos de Pierre Bourdieu para analisar como é montada a pressão política. Todavia entende-se que as pressões instrumentais ou sociais também são passíveis de análise pelo viés bourdieusiano visto que tanto pressões sociais como as instrumentais podem emergir a partir do jogo estratégico de agentes interessados em construir coalizões para subestimar uma prática organizacional ou fragmentar valores inerentes a determinado grupo social.

3. MARCO METODOLÓGICO

De acordo com Minayo (2008), o marco metodológico revela o caminho de pensamento traçado pelo investigador para conhecer o(s) objeto(s) de estudo. Nesta seção, apresenta-se o caminho de pensamento adotado, o qual contempla a definição do tipo de pesquisa, método e natureza, população e amostra, assim como técnicas para obter os dados e a forma de análise (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2013)

3.1 Tipo de pesquisa

Desenvolveu-se esta tese com o objetivo de responder a seguinte pergunta: como ocorreu o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros de 1945 a 2018?. Para prover uma resposta a essa questão realizou-se uma pesquisa qualitativa com o intuito de analisar em profundidade comportamentos, ações e intenções dos agentes que participaram do processo de institucionalização do uso de agrotóxicos.

A pesquisa qualitativa caracteriza-se por ser um tipo de investigação que ocorre em profundidade, desdobrando-se em um processo em que se busca abordar, compreender e explicar relações entre elementos (práticas sociais, por exemplo) e processos (GONÇALVES; MEIRELLES, 2004) que exercem influência em determinado contexto social.

Minayo (2008, p. 57) argumenta que a pesquisa qualitativa é usada pelo pesquisador para “analisar fatos históricos, relações, representações, crenças, percepções, que são produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmo, sentem e pensam”.

Do pensamento de Gonçalves e Meirelles (2004) e Minayo (2008) depreende-se a importância de adotar a pesquisa qualitativa para entender o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros dado que diversos grupos (agricultores, pesquisadores, médicos, indústria dos agrotóxicos, indústria de controle biológico de pragas, políticos) possuem lógicas internas de pensamento e ação que podem ter influenciado na difusão ou diminuição do uso dessa tecnologia. Desvelar, então, a própria lógica de funcionamento dos grupos e os processos sociais produzidos a partir da interação desses agentes pode resultar tanto no entendimento de como as instituições que coordenam as relações sociais influenciaram nos valores internalizados pelos agentes como também na compreensão de como

tais instituições foram transformadas por eles em virtude dos seus anseios em conquistar posições que permitissem definir a realidade social (BOURDIEU, 1996; 1989a).

3.2 Método e natureza da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de casos múltiplos sob uma perspectiva longitudinal (MACLEAN; HARVEY; CLEGG, 2016; HARTLEY, 2012) uma vez que foi analisado o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos em três contextos diferentes, nas cidades de Tauá - CE, Rondonópolis - MT e São José dos Quatro Marcos - MT, e também no assentamento Itamaraty, localizado no interior da cidade de Ponta Porã - MS. Harley (2004) aponta que a pesquisa de estudo de caso consiste em uma investigação detalhada, algumas vezes com dados coletados dos fenômenos ao longo de um período do tempo, dentro do seu contexto. Estudos de caso, segundo Harley (2004), se concentram mais sobre questões de "como" e "por que" (ou seja, buscam analisar processos). O objetivo é fornecer uma análise do contexto e processos que iluminam as questões teóricas em estudo (HARLEY, 2004).

Os estudos de caso analisados seguiram uma perspectiva longitudinal porque, seguindo a abordagem de Harley (2004), buscou-se iluminar comportamentos e práticas que só podem ser compreensíveis no contexto das forças contemporâneas e históricas mais amplas que operam dentro ou sobre organizações ou grupos de indivíduos. A importância da análise longitudinal nos estudos organizacionais está relacionada com sua capacidade em prover explicações sobre a forma e as origens de fenômenos contemporâneos significativos (MACLEAN; HARVEY; CLEGG, 2016). Berger e Luckman (2004) sustentam esse argumento ao sinalizar que pelo fato de toda instituição ter uma história da qual são produtos, para entendê-las é necessário traçar o caminho histórico em que foram construídas.

Bourdieu e Wacquant (2005) relatam que a proposta teórica e metodológica bourdieusiana incide no desvelamento das oposições entre história e estrutura, reprodução e transformação ou estático e dinâmico. Para os autores, não é possível compreender a dinâmica de um campo sem empreender tanto uma análise sincrônica do campo que considere a estrutura e as relações entre os agentes em um momento específico, assim como sem um estudo histórico que atente para os elementos relacionados com a constituição de determinado campo.

Esta tese tem por intuito identificar e descrever funções, estruturas e características dos grupos ligados ao processo de institucionalização do uso de agrotóxicos, ela pode ser

caracterizada como descritiva (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007). Assume-se que a pesquisa buscará entender um processo complexo, como é a institucionalização do uso de agrotóxicos, sobre o qual informações a respeito de elementos que o constituíram (e constituem) podem estar veladas ou se apresentam de forma superficial. Nesse sentido, por meio de um método eminentemente qualitativo, além de analisar documentos que versam sobre a institucionalização dos agrotóxicos entre pequenos cotonicultores do Brasil, dar-se-á voz a organizações e agentes que compõem o campo dos agrotóxicos com o intuito de descrever, explicar e dar sentido aos seus comportamentos, ações e relações que estabelecem entre si (JACOBUS, 2016).

3.3 Níveis de análise e definição dos sujeitos da pesquisa

Os níveis de análise desta tese se desdobram em macro (ex. Estado), meso (ex. universidades por meio dos professores, associações de setor, ONG's, promotorias, públicas, organizações que vendem agrotóxicos) e micro (ex. comportamentos e ações de pesquisadores e agricultores); as unidades de análise são o conjunto de agricultores localizados em Tauá - CE, Rondonópolis - MT e São José dos Quatro Marcos - MT, e também no assentamento Itamaraty - MS.

É válido ressaltar que o cultivo de algodão no assentamento Itamaraty é realizado desde 2008 e sempre foi de base orgânica. Todavia, acredita-se ser interessante analisá-lo porque os cotonicultores orgânicos do assentamento estão rodeados de comerciantes de agrotóxicos, agricultores convencionais e, principalmente, de significados compartilhados que valorizam a agricultura convencional em detrimento do cultivo orgânico. Relacionando o modelo abordado na presente tese com o caso do algodão orgânico do assentamento Itamaraty-MS, por um lado o que estará sendo analisado é o momento inicial de um possível processo de desinstitucionalização do cultivo de algodão orgânico (uma prática que vem sendo realizada há mais de uma década), e, portanto, os primeiros movimentos de institucionalização do uso de agrotóxicos na cotonicultura dessa localidade.

A necessidade de pesquisar diferentes níveis de análise decorre da pergunta de pesquisa delineada, cujo conteúdo direcionou esforços para que em um primeiro momento se estruturasse um banco de dados com eventos históricos que foram ordenados cronologicamente para descrever as diversas fases que marcaram o uso de agrotóxicos no contexto dos pequenos

cotonicultores pesquisados.

Embora a produção de algodão no Ceará, Mato grosso e Mato Grosso do Sul seja realizada desde a época colonial, passando por momentos de ascensão e declínio (BELTRÃO et al., 2009; MUNIZ, 2016; ARAUJO, 2013; BAPTISTA, 2016), os estados pesquisados apresentam diferentes percursos históricos que servem para realçar o papel dos atores institucionais e os resultados derivados do processo de institucionalização do uso de agrotóxicos. A título de exemplificação, enquanto pequenos cotonicultores de Tauá - CE não fazem mais uso de agrotóxicos devido a ação de uma ONG e de uma associação de agricultores que apóiam a produção orgânica, no estado do Mato Grosso não existem pequenos cotonicultores diante (mas não o único motivo) do advento da agricultura empresarial (ARAÚJO, 2013; BELTRÃO et al. 2009; BAPTISTA, 2016; MATOS; PESSÔA, 2011; CUNHA, 2006).

Os sujeitos de pesquisa foram selecionados a partir das funções que os mesmos ocupavam quando os eventos históricos selecionados ocorreram nos campos objetos de estudo. Posteriormente, utilizando a técnica de amostragem não probabilística bola de neve (BIERNACKI; WALDORF, 1981), em cada entrevista solicitou-se aos entrevistados que indicassem demais sujeitos que estiveram envolvidos em processos relacionados com a evolução dos campos dos agrotóxicos objetos de estudo. No final, observou-se que a amostra abrangeu todos os grupos relacionados com a proposta dessa pesquisa.

O quadro abaixo apresenta a descrição da amostra analisada no estado do Ceará. Nesse estado, a pesquisa foi realizada nas cidades de Tauá, Barbalha e Fortaleza. Como se resguardou a identidade dos sujeitos, a identificação deles foi delimitada pelo código função exercida, estando entre parênteses a cidade onde a entrevista ocorreu. Quando houve mais de um sujeito exercendo a mesma função no contexto investigado, foi acoplado o número cardinal à função exercida.

Pesquisa realizada no Ceará (Março de 2018)	
Função codificada/cidade	Duração das entrevistas semi-estruturadas
Agrônomo - ONG (Fortaleza)	01h38min
Pesquisador 1 - Embrapa (Barbalha)	01h45min
Pesquisador 2 - Embrapa (Barbalha)	02h03min
Agrônomo e extensionista na EMATERCE. Atualmente trabalha na Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará (Fortaleza).	00h52min
Agrônomo2- Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará (Fortaleza)	00h11min
Agrônomo - Docente Universidade Federal do Ceará	01h08min
Agricultor 1 (Tauá)	01h06min
Agricultor 2 (Tauá)	00h42min
Agricultor 3 (Tauá)	00h25min
Agricultor 4 (Tauá)	00h37min
Técnico agrícola - ONG Fortaleza (Tauá)	00h38min
Ex-funcionário da Ematerce. Atualmente é comerciante de agrotóxicos (Tauá).	00h58min

Quadro 4: Descrição da amostra da pesquisa realizada no Ceará.

Fonte: dados da pesquisa.

No seguinte quadro, descreve-se a amostra pesquisada no estado do Mato Grosso. No Mato Grosso, a pesquisa foi realizada nas cidades de Cuiabá, Rondonópolis e São José dos Quatro Marcos.

Pesquisa realizada no Mato Grosso (Março, Abril-2018)	
Pesquisa realizada em São José dos Quatro Marcos	
Função codificada	Duração das entrevistas semi-estruturadas
Técnico em agropecuária	00h18min
Agricultora	00h41min
Agricultor 2	00h29min
Agricultor 3	00h38min
Agricultor 4	00h15min
Pesquisa realizada em Rondonópolis	
Agricultor 1	00h16min
Agricultor 2	00h10min
Agricultor 3	00h 19min
Ex-gerente de fazenda	00h54min
Pesquisa realizada em Cuiabá	
Professor de Medicina Universidade Federal do Mato Grosso	01h16min
Agrônomo-representante técnico de vendas de agrotóxicos no Mato Grosso (via skype)	01h00min
Ex-secretário adjunto de agricultura familiar	00h52min
Agrônomo do Instituto de Defesa Agropecuária do Mato Grosso (INDEA)-Via Skype.	01h08min

Quadro 5: Descrição da amostra da pesquisa realizada no Mato Grosso.

Fonte: dados da pesquisa.

No próximo quadro, delinea-se a amostra investigada no Estado do Mato Grosso do Sul. Nesse Estado, realizou-se a pesquisa no assentamento Itamaraty, localizado no interior da cidade de Ponta Porã, assim como na cidade de Campo Grande.

Pesquisa realizada no Assentamento Itamaraty-MS (Março- 2018)	
Função codificada/cidade	Duração das entrevistas semi-estruturadas
Agricultor 1 (Assentamento Itamaraty)	00h38min
Agricultor 2 (Assentamento Itamaraty)	00h35min
Técnica agrícola- Funcionária agropecuária (Assentamento Itamaraty)	00h18min
Comerciante agropecuária (Assentamento Itamaraty)	00h29min
Freira - Comissão da Pastoral da Terra (Assentamento Itamaraty)	00h38min
Agrônoma - Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (Campo Grande)	00h59min
Agrônomo Embrapa- ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul (Campo Grande)	01h 27min

Quadro 6: Descrição da amostra da pesquisa realizada no Mato Grosso do Sul.

Fonte: dados da pesquisa.

Além dos sujeitos de pesquisa descritos nos quadros anteriores, foi necessário incluir outros indivíduos que possuíam atributos que ajudaram entender os processos de institucionalização analisados. Como esses sujeitos estavam localizados em diversas cidades do Brasil, as entrevistas foram feitas por *skype*, telefone e algumas *in loco*. É importante salientar que uma das entrevistas, realizada com o proprietário de uma empresa que trabalha com controle biológico de pragas, ocorreu em fevereiro de 2017 e durou 1 h 13 min. Esse entrevistado é caracterizado na presente tese como “empresário 1 controle biológico de pragas”. No quadro a seguir, estão delineados os sujeitos entrevistados.

Pesquisa realizada com agentes localizados em diversas cidades (Março, Abril, Maio-2018)	
Função codificada/cidade	Duração das entrevistas semi-estruturadas
Médico sanitarista aposentado, ex-gerente geral de toxicologia ANVISA (Skype).	01h13min
Empresária ramo de equipamentos de proteção (Skype)	00h20min
Trabalhador ramo de equipamentos de proteção	E-mail
Professor de Medicina Universidade Federal do Rio do Janeiro (Skype)	01h10min
Agrônomo-Empresário 2 controle biológico de pragas (Skype)	00h38min
Agrônomo-Empresário 3 controle biológico de pragas (Skype)	01h52min
Jornalista (Skype)	01h20min
Economista, ex.funcionário Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas –IBASE (Skype)	01h10min
Professor aposentado de agronomia Universidade Federal de Viçosa (Skype)	00h56min
Professor de Agronomia Universidade Federal de Lavras (Skype)	00h25min
Gestor multinacional fabricante de agrotóxicos (Skype)	01h27min
Gestores Escola Agroecológica do Mato Grosso do Sul (Skype)	00h25min
Deputado federal 1 (Belo Horizonte)	00h44min
Deputado federal 2 (Telefone)	00h18min
Deputado federal 3 (Telefone)	00h30min
Agrônomo-Gestor da Associação de defensivos Genéricos (Telefone)	00h40min
Médico Pesquisador do hospital de câncer de Barretos (Skype)	00h40min
Professor universitário-pesquisador sociologia agrária	00h55min
Gestor da Associação Nacional de Defesa Vegetal	E-mail

Quadro 7: Entrevistados localizados em diversas cidades.
Fonte: dados da pesquisa.

Com relação a presença de apenas 3 deputados na pesquisa, é importante assinalar que foram enviados e-mails para todos representantes da Câmara de Deputados e Senado Federal. Apesar do contato, somente 3 aceitaram participar da entrevista e 4 justificaram que não eram as pessoas mais indicadas para tratar do tema da presente pesquisa.

3.4 Coleta e análise dos dados

A coleta de dados nesta tese ocorreu por meio de documentos e entrevistas semi-estruturadas (MAGUIRE, 2004; NETO, 2009; MACLEAN; HARVEY; CLEGG, 2014). A fonte de dados foi documental, sendo complementada com entrevistas semi-estruturadas.

Segundo Neto (2009), as entrevistas servem para verificar as informações levantadas durante a pesquisa documental. Pesquisadores de estudos dos estudos organizacionais geralmente analisam documentos históricos como livros, revistas e jornais (DENZIN; LINCOLN, 2000 apud ROWLINSON, 2004). Além dessas fontes, Rowlinson (2004) aponta o uso de publicações oficiais de empresas ou governos como normas, relatórios anuais e comunicados de imprensa. Na presente tese foram analisados os seguintes documentos: leis governamentais, artigos científicos, jornais, livros, teses, dissertações, registros *online* de revistas publicidade de empresas. Com a pesquisa documental buscou-se estabelecer uma cronologia de eventos históricos relacionados com o uso de agrotóxicos.

É relevante cruzar a pesquisa documental com as entrevistas semi-estruturadas para observar, por exemplo, se os eventos históricos e as informações obtidas na literatura escondem elementos importantes sobre a formação dos campos objetos de estudo. Além do mais, as informações coletadas por meio de entrevistas semi-estruturadas instigam o sujeito a apresentar seu ponto de vista sem muita intervenção. Esse fato é importante porque ajuda a interpretar valores, símbolos e normas presentes na interação dos sujeitos pesquisados (NETO, 2009).

Foi utilizada a técnica de análise de conteúdo para interpretar o conteúdo das mensagens dos sujeitos de pesquisa. De acordo com Minayo (2004), a análise de conteúdo é utilizada tanto para encontrar respostas para as questões formuladas como também para entender o que está por trás do conteúdo emitido pelos sujeitos de pesquisa. A técnica escolhida para analisar o conteúdo das mensagens foi a análise temática que, segundo Minayo (2004), envolve a identificação de núcleos de sentido através da leitura de textos, e palavras e frases presentes nas falas dos sujeitos de pesquisa. Balizaram a coleta e análise dos dados algumas categorias definidas *a priori* (MINAYO, DESLANDES; GOMES, 2013). As categorias analíticas definidas foram: pilares institucionais, processo de institucionalização, Poder (taxas de capitais) e desinstitucionalização. Apesar de se ter optado pelo estabelecimento de categorias pré-definidas, delineou-se que caso novos conceitos surgissem no decorrer da pesquisa de campo, eles seriam explorados na análise para explicar os fenômenos que constituem o processo de institucionalização dos agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros.

Julga-se necessário elencar as definições constitutivas e operacionais das categorias de

análise delineadas nesta tese. De acordo com Vieira e Zouain (2005), a definição constitutiva está relacionada ao conceito atribuído por algum autor à variável que será utilizada no estudo. No que se refere à definição operacional, esta concerne à forma como a variável será identificada ou mensurada na realidade. Para Kerlinger (1991), a definição operacional atribui significado às variáveis ou categorias especificando as atividades ou operações necessárias para medi-las ou analisá-las.

Abaixo se elencam as categorias utilizadas no presente estudo para entender o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos no Ceará e Mato Grosso:

Pilares institucionais

Definição constitutiva: As instituições são constituídas por pilares regulativos, normativos ou culturais-cognitivos. O pilar regulativo envolve a capacidade dos agentes (governo ou empresa matriz, por exemplo) de estabelecer regras ou leis para que a sociedade em geral ou organizações se conformem às suas requisições. Constituem o pilar normativo normas compartilhadas por determinado grupo. Uma vez que os participantes do grupo acreditam que são seus valores e normas que conferem credibilidade e certificação frente à sociedade, pressionam seus membros a respeitá-las. Instituições que emergem do pilar cultural-cognitivo, como ações e pensamentos amplamente aceitos em dados contextos sociais, são seguidas de maneira ortodoxa porque são interpretadas como constituintes da natureza da realidade social para lidar com as situações cotidianas.

Definição operacional: foi operacionalizada através da identificação dos seguintes aspectos: atos decorrentes da ação Estatal (leis, decretos, programas governamentais) ou ações coercitivas de certas organizações sobre outras; normas, valores e práticas reforçados rotineiramente nos discursos e ações dos grupos pesquisados; comportamentos e práticas amplamente aceitos nos contextos pesquisados.

Processo de institucionalização

Definição constitutiva: processo pelo qual uma instituição adquire um estado de comportamento social mais ou menos *taken-for-granted* e repetitivo, que é suportado por sistemas regulativos, normativos e cognitivos que dão significado para a interação social e coordenam a reprodução da ordem social.

Definição operacional: foi operacionalizada por meio dos seguintes elementos: ações

legislativas, pressões de mercado e mudanças tecnológicas que marcaram o início do processo de institucionalização dos agrotóxicos entre pequenos cotonicultores; possíveis ações entre poucas empresas e sujeitos referentes à fase de habitualização do uso de agrotóxicos; identificação de monitoramento interorganizacional e ações de teorização que influenciaram no uso de agrotóxicos; analisar se o uso dos agrotóxicos esteve na fase de objetificação por meio da identificação de um consenso social sobre a eficácia da tecnologia que pode ter originado a sua generalização entre diversos sujeitos e organizações; analisar se houve resistência de grupos contrários à tecnologia ou impactos positivos e presença de grupos a defendendo antes da fase de sedimentação; a sedimentação foi operacionalizada através da análise da continuidade histórica no uso da tecnologia.

Poder

Definição constitutiva: refere-se ao acúmulo e emprego de taxas de poder, ou seja, a acumulação e utilização de capital cultural (nível educacional; saberes), social (conjunto de relações sociais) ou econômico (posse de bens econômicos) com o intuito de manter ou ocupar posições dominantes (BOURDIEU; 1989a; 1996). A reboque do reconhecimento como legítimo, o emprego dessas taxas de poder, e sem que os indivíduos notem a arbitrariedade envolvida nos seus diferentes usos, surge também o poder simbólico, entendido como poder que capacita os agentes a manter ou subverter a ordem fazendo uso da legitimidade que construíram com suas taxas de poder.

Definição operacional: como nem toda ação social representa uso do poder, essa categoria foi operacionalizada através da análise de ações e discursos que, fundamentados nos capitais cultural, econômico, social e simbólico, produziram efeitos significativos no processo de institucionalização dos agrotóxicos. Nesse sentido, a operacionalização dessa categoria pode ser feita através da análise de ações que deram origem ou modificaram certas estruturas, juntamente com a investigação de taxas de poder possuídas e movimentadas pelos agentes para realizar as mudanças estruturais. Como certas taxas são mais valorizadas do que outras, aqueles que possuem as taxas mais valorizadas no campo terão maior probabilidade de configurar o ambiente institucional de acordo com seus objetivos. Por exemplo, agrônomos interessados na difusão dos agrotóxicos podem proferir discursos eminentemente técnicos (capital cultural) para que políticos avancem legislações (efeito significativo) em favor dessa tecnologia.

Desinstitucionalização

Definição constitutiva: processo pelo qual a legitimidade de uma prática organizacional legitimada ou estabelecida gradualmente perde força ou é interrompida. Pressões políticas, funcionais e sociais se apresentam como os mecanismos determinantes da desinstitucionalização. Pressões políticas decorrem da falta de consenso entre os membros devido à mudança na distribuição do poder (sucessão de liderança, mudança nos padrões de dependência de certos setores) e também por temer possíveis falhas, ameaças ou o estado de obsolescência das atividades organizacionais institucionalizadas; pressões funcionais se originam com as práticas organizacionais sendo reavaliadas por não estarem atendendo aos padrões especificados; pressões sociais se originam nas mudanças das leis do estado que dissipam ou rejeitam as tradições organizacionais, ou também quando as expectativas da sociedade são modificadas, o que, em consequência disso, geram pressões para que práticas institucionalizadas sejam alteradas ou eliminadas.

Definição operacional: foi operacionalizada por meio da identificação de pressões políticas, sociais ou funcionais que influenciaram na desinstitucionalização do uso dos agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros.

3.5 Limitações

Dados da Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (2018) expõem que o algodão é cultivado em São Paulo, Tocantins, Roraima, Minas Gerais, Paraíba, Piauí, Maranhão, Goiás, Bahia, Rio Grande do Norte. Nesse sentido, uma das principais limitações desta pesquisa está relacionada com a falta de recursos e tempo para pesquisar outros casos presentes nos diversos estados Brasileiros.

Além do exposto, alguns fatos lembrados pelos sujeitos de pesquisa acontecerem há 40 anos. Ainda que as falas fossem comparadas entre si e também com o que está descrito nos documentos analisados, acredita-se que podem existir vieses na resposta dos entrevistados devido ao longo intervalo de tempo entre as suas experiências na década de 70 e a realização desta pesquisa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A descrição do contexto internacional e nacional do uso de agrotóxicos passa primeiramente pelo esboço de um marco teórico que delimite por quem e como o algodão começou a ser cultivado no mundo e no Brasil para, posteriormente, delinear tais contextos com vistas a identificar eventos relacionados ao uso de agrotóxicos na cotonicultura.

Após a reconstrução dos contextos internacional e nacional, foram analisados os casos dos pequenos cotonicultores de Tauá - CE, Ponta Porã - MS, Rondonópolis - MT e São José dos Quatro Marcos - MT para verificar como ocorreu o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos em cada caso pesquisado.

4.1 Contexto Internacional

O algodoeiro, de acordo com Almeida (2007), é uma dicotiledônea que pertence ao gênero *Gossypium* da família botânica das Malvaceas. Segundo a autora, esse gênero possui 50 espécies que possuem flores completas, sementes recobertas por fibras, das quais se preparam fios e tecidos. Como suas sementes são oleaginosas, elas são utilizadas para alimentar o gado e também para fazer óleo comestível.

Das 50 espécies do gênero *Gossypium* apenas 4 são cultivadas comercialmente, sendo essas o *Gossypium herbaceum* e o *Gossypium arboreum*, assim como o *Gossypium hirsutum* e o *Gossypium barbadense*. Almeida (2007) expõe que as espécies mais cultivadas no mundo são o *Hirsutum* e o *barbadense* diante da qualidade de suas fibras.

O National Cotton Council of America (S. D.) pontua que precisamente não se sabe o momento que marca a existência do algodão. Se de um lado esse órgão relata que no México foram encontradas peças de roupas de algodão que tinham no mínimo 7,000 anos de idade, a Associação Matogrossense de Produtores de Algodão – AMPA (2012) expõe que há mais de 4.000 anos ocorreu a domesticação do algodoeiro no sul da Arábia. As primeiras referências históricas sobre essa planta foram feitas no código legislativo Indiano Manu, no século VII a.C.

Beckert (2014), o National Cotton Council of America (S. D.) e o Cotton Australia (S.D.) asseveram que, por volta de 3000 a.C., o algodão já passava por um processo de fabricação no Rio Indo,(onde atualmente se encontra Paquistão) que consistia na semeadura, colheita, fiação e tecelagem.

Sabe-se que a Índia, Egito, Paquistão, Sudão e a Ásia menor eram as principais regiões que cultivavam algodão. Na América do sul, os Incas localizados no Peru e outras civilizações que viveram próximo do ano 4.500 antes de Cristo também plantavam algodão e utilizavam a fibra para fazer suas vestimentas (AMPA, 2012).

Beckert (2014) aponta que descendentes de diferentes povos cultivavam essa cultura há milhares de anos devido à capacidade que o algodão possui de se adaptar a diferentes climas e solos e também por não precisar de um esforço humano mais intenso para florescer. Esses povos utilizavam a fibra do algodão para fazer vestimentas, bolsas e acessórios.

Enquanto os sul-americanos cultivavam principalmente *Gossypium Barbadense*, caracterizado como uma pequena árvore espessa que produz fibras longas e flores amarelas, na Índia a espécie principal era o *Gossypium aboretum*, que chega a 1, 82 metros e produz fibras curtas. O *Gossypium herbaceum*, que chega a uma altura de 1, 85 metros e produz fibras curtas e longas, era a principal espécie cultivada na África (BECKERT, 2014). Ainda que evidências arqueológicas tenham relatado a presença da espécie *Gossypium Hirsutu* há 5000 anos no México (WENDEL; BRUBAKER; PERCIVAL, 1992), foi por volta de 1850 que ela se tornou a principal variedade com alto valor comercial devido à qualidade e resistência das suas fibras (BECKERT, 2014).

Embora em cada continente houvesse avanços relacionados com a tecnologia empregada no cultivo e produção de roupas de algodão, Beckert (2014) ressalta que a Índia foi, até o século 19, o principal centro de produção de algodão a nível mundial. Beckert (2014) e Himbury (1918) salientam que, no ano de 445 a.C., o historiador Grego Heródoto elogiou a qualidade das roupas indianas. Da Índia, o conhecimento sobre formas de produção e cultivo de algodão foi difundido rapidamente para os outros continentes através de rotas de comércio e migração.

A produção mundial de algodão na África, Ásia e Américas era composta por agricultores, fiandeiros, tecelões e mercadores. Nesses continentes, até o século 18 grande parte do cultivo e produção era realizada em baixa escala, e a maioria dos agricultores não realizavam a monocultura do algodão, pois optavam pela diversificação dos seus cultivos para não depender de apenas uma fonte de renda (BECKERT, 2014).

A partir do ano 950, com a difusão do Islamismo na Europa, o algodão passou a ser manufaturado em cidades com forte influência Islâmica como Barcelona, Sevilha, Córdoba, Granada e na Sicília. Desse momento em diante, os europeus passaram a ter uma maior afinidade com a cultura do algodoeiro, fato este que pode ser evidenciado com o manual publicado no

século 12 pelo botânico sevilhano Abu Zacaria Ebn Al Awan que descreve os passos para cultivar algodão (BECKERT, 2014).

Se no século 12 pequenas propriedades da Europa (como no sul da Alemanha e no nordeste da Itália) já cultivavam algodão, no ano de 1450, indústrias localizadas em Milão, Arezo, Veneza e Verona já empregavam 60 mil pessoas na fabricação de tecidos de algodão. A resposta para a expansão na produção de tecidos dessa região vem da sua tradição na produção de lã que deixou legados como trabalhadores habilidosos, capitalistas ricos e conhecimento sobre vendas. Além disso, o contato com o algodão que os industriais tiveram a partir de importações do mediterrâneo oriental, as quais chegavam pelo porto de Pisa e Veneza, tornou o nordeste italiano o principal centro de produção de produtos provenientes do algodão da Europa (BECKERT, 2014).

Todavia, o crescimento do império Otomano no início do século 16 resultou na queda da força de produção das fábricas italianas devido aos acordos de comércio que os otomanos fizeram com os ingleses. No final do século 16, ressalta Beckert (2014), havia cada vez mais navios ingleses carregando produtos nos portos sob o domínio otomano.

Mesmo com o cultivo de algodão e o crescimento das fábricas na Europa no século 15, a Índia ainda era referência na produção de tecidos porque possuía *expertise* do processo produtivo e era autossuficiente na produção dessa cultura. Contudo, a partir do século 18 com o processo de colonização dos diversos países europeus no território indiano, a estrutura produtiva do algodão passou a ser dominada principalmente pelos ingleses que obtiveram êxito em aperfeiçoar o processamento do algodão com a invenção e expansão de maquinário para tecelagem durante a revolução industrial. Além disso, o descaroçador de serra, inventado nos EUA por Eli Whitney, em 1792, também permitiu o desenvolvimento da indústria têxtil da Inglaterra (e também do Norte dos EUA). Os ingleses se tornaram principais processadores de algodão do mundo porque realizaram manobras políticas para obter algodão puro com custos baixos dos diversos Países (ex. Uganda, Índia, Sudão) por eles colonizados e também devido à intensa importação da cultura algodoeira escravagista dos EUA (BECKERT, 2014; HIMBURY, 1918).

Enquanto a Inglaterra seguiu liderando o processamento de algodão em nível mundial durante o século 18 e 19, os EUA assumiram a posição de principal exportador de algodão para a Inglaterra no início do século 19. Durante a guerra da Secessão (1861-1864), porém, os EUA reduziram o abastecimento de algodão para os ingleses, fato que refletiu no aumento da exportação de algodão do Brasil para Inglaterra (LIRBÓRIO, 2014; MORAIS, 2010). Passada a

guerra, em 1920, os EUA reassumiram sua posição de liderança, sendo responsáveis nessa época por mais da metade do abastecimento da fibra de algodão no mundo devido à qualidade de sua espécie nativa *Gossypium hirsutum* (COTTON AUSTRALIA, S. D.).

No século 18, algumas inovações tecnológicas modificaram o cenário agrícola em diversos países. Em 1837, John Deere desenvolveu o arado de aço para acelerar a preparação da terra para semeadura (JOHN DEERE, 2018; MCKENZIE, 2007). A partir de 1870, o uso de cavalos e mulas nas plantações foi em parte substituído pela introdução de tratores a vapor (BINSWANGER, 1989).

A moderna indústria de fertilizantes minerais surge na Alemanha em 1846, a partir da curiosidade do químico alemão Justus Liebig sobre quais elementos eram necessários para o crescimento das plantas. Em 1840, Liebig recomendou cinzas como fontes de potássio(K). Apesar do acúmulo de conhecimento sobre fertilizantes, a produção comercial desse produto ocorreu somente em 1861 na Alemanha (RUSSEL; WILLIAMS, 1977).

Nessa época, mais precisamente em 1865, surgiram as primeiras teses do austríaco Gregor Mendel sobre hereditariedade das plantas. De acordo com Ehlers (1994), os estudos desse pesquisador possibilitaram que fossem selecionadas nas plantas características desejáveis como resistência e produtividade.

A partir do século 20, as empresas incorporaram o método e passaram a produzir sementes de variedades vegetais e geneticamente melhoradas. Ehlers (1994) sinaliza que a seleção de linhagens é muito antiga, mas a sistematização com mecanismos adequados para controlar a difusão de linhagens melhoradas é um procedimento recente. Como resultado desse processo, no final de 1930 já se podia ter controle sobre a seleção e obter ganhos de produtividade com o milho híbrido, por exemplo. Em 1909, devido à necessidade dos ingleses de obter algodão de qualidade para abastecer suas indústrias têxteis, pesquisadores indianos selecionaram traços de diferentes variedades (ex. *hirsutum*, *arboreum* e *herbaceum*) de algodão e desenvolveram a variedade CO1 (SANTHANAM; SUDARAN, S.D).

Nos EUA, cuja política agrícola de desenvolvimento seria importada por diversos países em desenvolvimento no início do século 20, o passo da agricultura era ditado principalmente pelas invenções de empresários, pois o país era desprovido de pesquisa e ensino na agricultura. No caso dos fertilizantes químicos, por exemplo, os EUA ficaram dependentes dos produtos alemães até o início da Primeira Guerra Mundial (RUSSEL; WILLIAMS, 1977).

Mesmo sem estrutura de ensino e pesquisa agrícola e com a migração de escravos das

plantações de algodão do Sul do País com o fim da Guerra da Secessão e da abolição da escravidão em 1865, os EUA se mantinham como principais produtores de algodão do mundo no final do século 19 e início do século 20 (HART, 1977; THE UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 1951). Santhanam e Sundaram (s. d.) ressaltam que antes do início da Primeira Guerra Mundial, especificamente em 1914, a produção mundial total de algodão era de cerca de 25,5 milhões de fardos. Segundo os autores, enquanto a participação dos EUA foi de 15 milhões de fardos, a da Índia foi de 4-5 milhões.

Somente em 1862, com a concretização do Morrill Act, o ensino agrícola passou a fazer da realidade dos EUA com a criação dos Land Grant Colleges (RIBEIRO; 2006; JOHNSON, 1981; BOWMAN, 1962; HIGHTOWER, 1972). Apesar da importância dessas universidades para consolidar e difundir conhecimentos sobre agricultura, provavelmente o resultado do aprendizado difundido pelos Land Grant Colleges somente passou a influenciar a economia do país a partir de 1887, com a consolidação da pesquisa agrícola, e também em 1914, com a criação do serviço de extensão agrícola (JOHNSON, 1981). De acordo com Hightower (1972), a correlação entre ensino, pesquisa e extensão nos Land Grant Colleges e o desenvolvimento agrícola no país de fato ocorreu. No entanto, Hightower (1972) destaca que esse desenvolvimento aconteceu de forma seletiva, dado que ao longo dos anos os *colleges*, fundamentados em uma relação de interdependência com a indústria agrícola, foram distanciando suas atividades da missão inicial de atender todos os agricultores para incorporar conceitos de eficiência e produtividade que resultaram no desenvolvimento de tecnologias para grandes agricultores.

No que se refere ao emprego de químicos nas plantações de algodão, esse processo teve início em 1867 quando um inseticida foi utilizado pela primeira vez no controle de pragas. O Paris Green, feito à base de arsênico e cobre, foi utilizado para controlar o besouro que atacava as plantações de batatas no Colorado. Diante de sua eficácia, esse inseticida passou a ser mais utilizado no controle de mariposas e na lagarta do algodão (RHOADES, 1963).

Posteriormente, dado o sucesso obtido com o Paris Green, pesquisadores europeus e americanos passaram a pesquisar novos compostos químicos à base de arsênico que pudessem controlar outras pragas na agricultura. Como resultado, em 1912, o agrotóxico inorgânico Arsenato de Cálcio tornou-se popular para controlar o besouro da batata e, em 1919, foi utilizado para o controle do bicudo do algodão. Considerado uma das principais pragas que atacam o algodoeiro nas Américas (INSTITUTO MATOGROSSENSE DO ALGODÃO, 2015; CANAL

RURAL, 2014), o bicudo causou estragos nas lavouras mexicanas em 1855 e nos EUA a partir de 1892. No Brasil, o inseto foi um dos principais responsáveis pelos estragos nos algodoeiros na década de 80 (INSTITUTO MATOGROSSENSE DO ALGODÃO, 2015; GABRIEL, 2016).

Alternativas ao uso de agrotóxicos para lavoura do algodão e demais culturas já existiam desde o início do século 20. Por exemplo, no que se refere ao controle biológico, Pierce (1912) *apud* Instituto Matogrossense do Algodão (2015) aponta que, no começo do século 20, existiam 49 insetos e ácaros que atacavam as formas imaturas do bicudo. Já Cook (1904) discorreu em seu trabalho sobre a capacidade das formigas de atacarem o bicudo no Texas. Com relação aos biopesticidas, seu uso remonta ao século 17 quando se usava nicotina para controlar besouros em ameixas. Em 1920, a toxina da bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt) foi utilizada como inseticida biológico na França, mas somente em 1938 começou a ser comercializada (BIOLOGICAL PRODUCTS INDUSTRY ALLIANCE, 2018).

Bull e Hathway (1986) discorrem que até 1930 eram utilizados na agricultura os produtos botânicos (ou naturais) extraídos de plantas e também os inorgânicos. É importante considerar que muitos compostos inorgânicos, como é o caso do ácido cianídrico, utilizados em larga escala eram muito tóxicos (BRAIBANTE; ZAPPE, 2012). Esse inseticida era usado nas moradias americanas para controlar diversos tipos de insetos, porém, ao longo do tempo foram registrados casos de insetos resistentes a essa tecnologia.

No final do século XIX e início do século XX, inseticidas orgânicos sintéticos começaram a ser desenvolvidos. O ponto fundamental nesse processo foi a transformação feita pelo químico alemão Friedrich Wöhler em 1828 do composto inorgânico Cianato de Amônio em uréia (composto nitrogenado presente na urina). Antes do trabalho de Friedrich, a comunidade científica desacreditava na possibilidade de sintetizar compostos orgânicos em laboratório. Na Segunda Guerra Mundial, os inseticidas orgânicos sintéticos foram utilizados em larga escala para proteger militares contra pragas transmissoras da doença-do-sono, malária, etc. (BRAIBANTE; ZAPPE, 2012).

A partir de 1950, a produção de inseticidas naturais chegou ao patamar industrial, sendo esses produtos industrializados em diversos países como Rússia, Checoslováquia, França, Alemanha e EUA (WEISER, 1986 *apud* INSTITUTO MATOGROSSENSE DO ALGODÃO, 2015; BIOLOGICAL PRODUCTS INDUSTRY ALLIANCE, 2018). Todavia os inseticidas biológicos emergiram na época de ouro do agrotóxico organo-sintético DDT, cujas propriedades foram descobertas em 1939 e usadas primeiramente para combater a malária. Em 1945, as

propriedades do DDT foram usadas em grande escala na agricultura como pesticida (RHOADES, 1963; D'AMATO; TORRES; MALM, 2002). Com base nos pesquisa de Robert (1999) e do estudo da Organização Mundial da Saúde (1989), D'Amato, Torres e Malm (2002) relatam que a propagação no uso do DDT foi rápida e seu uso feito em grandes quantidades: estimou-se que em 1950 cada cidadão dos EUA consumiu 0,28 mg por dia de DDT através dos alimentos; Ainda nos EUA, em 1959, foram produzidas até 35.771 toneladas, principalmente para exportação, e, em 1963, o total de DDT produzido chegou a 81.154 toneladas.

No Brasil, desde 1940, órgãos públicos pesquisavam sobre o inseticida ideal que combatesse a doença de Chagas. Os primeiros inseticidas que apresentaram bons resultados e que se adequaram à realidade brasileira foram o BHC e o Dieldrin (DIAS, 1997). Nessa época, o DDT era uma opção no Brasil, pois já era importado desde o final da Segunda Guerra (BULL; HATWAY, 1986). Contudo, a complexidade tecnológica na fabricação desse produto, aliado ao fato de o BHC ser uma tecnologia simples e com custo reduzido, fez com que o DDT se tornasse a segunda opção para controlar a doença (VITAL, 2017). Em 1946, já existiam fábricas de BHC no Brasil, enquanto que a síntese de DDT no país começou a ser feita somente em 1950.

O que se depreende é que, como os agrotóxicos artificiais orgânicos eram eficazes para combater vetores de doenças e pragas na agricultura, essa tecnologia representou uma alternativa ao uso de produtos biológicos que estavam sendo desenvolvidos. Scopel e Gomez (2011, p. 217) fornecem uma explicação sobre como se deu esse fenômeno no Brasil. Os autores sinalizaram que, com o advento do DDT e outros inseticidas inorgânicos, “acreditou-se que problemas causados por pragas agrícolas estivessem resolvidos, estimulando ainda mais as pesquisas com produtos químicos sintéticos, o que culminou no aumento da utilização destes e no desinteresse pelo uso do controle biológico de pragas”.

Como salientado, de fato o DDT e outros agrotóxicos foram muito utilizados na agricultura, como também para sanar problemas de saúde pública como no combate à malária e leishmaniose em diversos países (ex. na Índia e no Brasil). Contudo, diante das preocupações com o uso intensivo de agrotóxicos que ao longo dos anos vêm afetando a saúde humana e o meio ambiente, alguns estudos apontam que os inseticidas biológicos e o controle biológico têm ganhado atenção do mercado e das universidades ao redor do mundo (COPPING; MENN, 2000; SCOPEL; GOMES, 2011; MAZID; RAJKHOWA; KALITA, 2011; SILVA, 2017).

No início do século 20, o crescimento das empresas do ramo químico nos EUA também exerceu uma grande influência na agricultura mundial visto que empresas como Dupont e

Monsanto adotaram estruturas multidivisionais que possibilitaram melhor gerenciamento técnico e comercial dos seus diferentes produtos e, em consequência disso, maior lucratividade com a atuação em diversos setores. Em decorrência desses aspectos, e dada a influência dos EUA na política agrícola de vários países no final da Segunda Guerra Mundial, as grandes empresas do ramo químico concentraram boa parte dos seus esforços de pesquisa e comercialização na agricultura de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Tanto a Monsanto, fundada em 1901 para fabricar sacarina, como a Dupont, fundada em 1802 para trabalhar com pólvora, adentraram no setor agrícola para aumentar suas lucratividades com a venda de agrotóxicos (MONSANTO, 2018; DUPONT, 2018).

A relação entre Guerras Mundiais e agrotóxicos não se resume apenas a um marco temporal, mas primordialmente porque foi durante as duas Guerras Mundiais que os venenos artificiais orgânicos - cuja base de composição continha átomos de carbono em conjunto com fósforo, enxofre, nitrogênio e cloro - usados como armas químicas forneceram os primeiros indícios de que eles poderiam ser utilizados na agricultura para controlar pestes. Empresas americanas e europeias, com base nos mesmos compostos dos venenos artificiais descritos, aprimoraram esses produtos e posteriormente os comercializaram na agricultura de diferentes países (BULL; HATHWAY, 1986, SCHECTER et al., 2003).

O uso do agente laranja na guerra do Vietnã fornece um bom exemplo sobre como se deu esse processo. Pelo fato de ser considerado um herbicida poderoso, composto de dois produtos químicos vendidos separadamente, o 2,4-D (ácido, 2,4, -diclorofenoxiacético) e o 2,4,5-T (ácido, 2,4,5, -troclorofenoxiacético), os EUA despejaram mais de 40 milhões de litros do agente laranja para eliminar o mato e fazer o desfolhamento dos campos vietnamitas. A dioxina é uma das impurezas geradas no processo de fabricação do agente laranja. Essa substância é considerada uma das substâncias mais tóxicas que o homem já sintetizou. Após a operação americana, diversos relatos surgiram nos jornais do Vietnã sobre crianças que nasceram deformadas em consequência do contato que seus pais tiveram com o agente laranja. Diante das pressões, em 1971, os EUA suspenderam o uso do produto, que, em 1977, passou a ser importado pelo Brasil (BULL; HATHWAY, 1986).

O uso intenso de agrotóxicos remonta ao final da Segunda Guerra Mundial com a difusão dos conceitos da revolução verde. A revolução verde foi um movimento idealizado pelos Países desenvolvidos e organizações supranacionais que tinha por objetivo traçar uma série de políticas agrícolas para acabar com o problema da fome no mundo (SEBBY, 2010; LIMA;

VASCONCELOS; ANDRADE, 2014). Outros autores salientam que os princípios que impulsionaram a difusão da revolução verde estão associados com a necessidade de empresas de obter mercados para algumas tecnologias desenvolvidas durante as duas Guerras Mundiais (BULL; HATHWAY, 1986) ou com a apreensão dos EUA de que países em desenvolvimento alinhassem seus preceitos econômicos e políticos com os comunistas (SAHA; SCHMALZER, 2016). Sabe-se que principalmente os EUA, com a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) e também com a participação do Banco Mundial e o financiamento de Fundações sem fins lucrativos como a Fundação Rockefeller e a Fundação Ford, acordos com governos de diversos países (ex. México, Índia e Brasil) foram fechados para aumentar suas respectivas produtividades agrícolas (EHLERS, 1994; HENRIQUES, 2009; ANDRADES; GANIMI, 2007).

A partir de 1940, no México, em 1950, nos países desenvolvidos, e em 1960, avançando nos países em desenvolvimento, a revolução verde tomou forma e junto com ela houve a difusão de pacotes tecnológicos compostos por agrotóxicos, fertilizantes, mecanização agrícola e novas formas de manejo das lavouras (LIMA; VASCONCELOS; ANDRADE, 2014).

Sonnenfeld (1992) aponta que a agricultura mexicana foi usada como modelo pela Fundação Rockefeller, pela Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), pelo Banco Mundial e por outras agências, para promover os pacotes tecnológicos da Revolução Verde ao redor do mundo. Sob a supervisão da fundação Rockefeller, o México incorporou um modelo de desenvolvimento agrícola baseado na promoção de variedades de sementes híbridas sensíveis a fertilizantes que foram desenvolvidos em laboratórios do País e nos EUA. Esse pacote foi projetado, segundo Sonnenfeld (1992), para uso em terrenos agrícolas irrigados de grande escala. Com o auxílio do governo mexicano, a área irrigada do País passou de 28 milhões de hectares em 1930 para mais de 41 milhões em 1960, e o uso de fertilizantes cresceu 350 por cento, saindo de um total de 2, 8 milhões de toneladas em 1940 para 1,067 milhões de toneladas em 1978-1979.

De 1940 a 1980, a produção agrícola de diversas culturas mexicanas cresceu a patamares nunca antes alcançados no País. A produção de milho, por exemplo, foi de 2 milhões de toneladas em 1940 e, em 1985, chegou a 14 milhões de toneladas. O trigo, outra cultura que teve um crescimento considerável, tinha um total de produção em 1940 de 1 milhão de toneladas e, em 1985, chegou a colher 5 milhões de toneladas. Na década de 1940, a produção mexicana de algodão e de alimentos básicos (como milho, por exemplo) foi reduzida para incorporar o cultivo

de culturas voltadas para exportação como trigo, soja e sementes oleaginosas como linhaça e amendoim (PERKINS, 1997; SONNENFELD, 1992).

Apesar do crescimento agrícola no México, Sonnenfeld (1992) aponta que a maneira como se formou o modelo de desenvolvimento agrícola mexicano excluiu pequenos agricultores e trabalhadores rurais diante da incapacidade desses indivíduos em acessar empréstimos e novas tecnologias, assim como trouxe problemas ambientais, como poluição de rios, dado o uso intensivo de químicos.

Na Suécia, país que recebeu a revolução verde em 1950, a política de desenvolvimento agrícola ocorreu de forma contraditória visto que, de um lado, o governo optou por um modelo que focou em tornar ainda mais eficientes os grandes agricultores, mas por outro propunha reduzir o número de pequenos agricultores (MARTIIN, 2016). O pacote da revolução verde para aumentar a produção e o uso de insumos contou também com o trabalho conjunto de indivíduos especializados em melhoramento de plantas, cientistas do solo, fitopatologistas e entomologistas que assumiram o processo de decisão sobre a melhor forma de fazer agricultura. Empresas americanas e europeias também exerceram protagonismo na agricultura sueca ao investir em agrotóxicos e tratores.

A partir de 1960, países em desenvolvimento como Índia e Brasil, por exemplo, passaram a incorporar de forma intensiva os preceitos da revolução verde. Se foi intencional ou não, é válido ressaltar que, antes desse período, as diretrizes da revolução verde já estavam sendo costuradas nesses países a fim de montar um aparato científico, comercial, de ensino e industrial que aumentasse a produção agrícola. Em 1936, com o apoio da fundação Rockefeller, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) convidou o geneticista alemão Friedrich Gustav Brieger para trabalhar no melhoramento de culturas agrícolas (PESQUISA FAPESP, 2016). Em 1946 bolsas para estudos no exterior eram concedidas para que pesquisadores realizassem cursos com professores estrangeiros. Em 1943 a implantação definitiva da pesquisa em genética no Brasil começa com o pesquisador Theodosius Dobzhansky (FARIA; COSTA, 2006; GLICK, 2003).

Na década de 60, Índia e Brasil receberam auxílios na forma de equipamentos científicos, capacitação de recursos humanos e material bibliográfico de fundações estrangeiras, como a Rockefeller e a Ford, para fomentar pesquisas que contemplassem o padrão da revolução verde. Tal como apontado na introdução, no Brasil, em consequência da influência externa na área agrônômica, universidades como UFV e UFRGS estruturaram seus currículos de acordo com os

preceitos da revolução verde para aumentar a produção agrícola (EHLERS, 1994).

Raina (2011) aponta que a Índia, sendo uma nova democracia com um rápido crescimento populacional e com uma crescente demanda por alimentos, foi alvo das ações de muitos experimentos e programas de ajuda que objetivavam alavancar a produção agrícola. De acordo com a autora, o pacote completo do auxílio internacional contemplava a importação de agrotóxicos dos EUA, suporte no desenvolvimento de pesquisas e atividades de ensino em colégios agrícolas.

A Índia alcançou um aumento significativo e autossuficiência na produção de alimentos ao estruturar sua política agrícola de acordo com os preceitos da revolução verde. Porém, em alguns estados indianos, e em especial em Haryana e Uttar Pradesh, o uso intensivo de químicos gerou problemas como poluição de águas e declínio na fertilidade dos solos (DAS, 2002, SINGH, 2000; JEWITT; BACKER, 2007). Todavia, é importante frisar que, para algumas pessoas, como por exemplo, pesquisadores e agricultores, a revolução verde trouxe diversos tipos de benefícios que impulsionaram o bem-estar social. Jewitt e Bakker (2007) mostram nos resultados do seu estudo que agricultores da cidade indiana de Bulandshahr percebem que, ao longo da revolução verde, houve um aumento na capacidade de consumo de bens como refrigeradores, televisões e máquinas de lavar. Contudo, os agricultores dessa cidade interpretam que os problemas ambientais e degradação dos seus solos é o preço que eles têm que pagar pelos benefícios socioeconômicos que a revolução verde trouxe.

Durante o período da revolução verde na Índia, o trigo substituiu a produção de sorgo e milho, enquanto que o algodão era cada vez mais cultivado por ser considerado como o *white gold* (SINGH, 2000). Pode-se afirmar que a produção de algodão no País dobrou durante a revolução verde, pois, em 1919, produziram-se 4 milhões de fardos em 9 milhões de hectares de algodão, e, em 1966, a Índia produziu 5,6 milhões de fardos em um total de 8 milhões de hectares. Esse crescimento foi possível graças ao melhoramento das variedades americanas *hirsutum* para o contexto indiano e também aos novos pesticidas que adentravam no País ao longo dos anos (SANTHANAM; SUNDARAM, s.d).

A produção de algodão na China tem uma longa história, mas somente a partir de 1949 as plantações passaram a ser cultivadas através de métodos científicos (DAÍ; DONG, 2014). Em 1949, a produção de algodão chinesa girava em torno de 2 milhões de fardos, e, após adotar sementes melhoradas, pesticidas e fertilizantes, a China aumentou consideravelmente sua produção, passando a ocupar a segunda posição na produção de algodão em nível mundial em

1966 com um total de 10 milhões de fardos, enquanto os EUA obtiveram um total de 14 milhões de fardos e a Índia 5 milhões de fardos (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2017; CHOUDHARY; LARROIA, 2001). Considerado o maior produtor de agrotóxico do mundo (XIABO, 2018), a partir de 1960 o governo chinês facilitou a disponibilidade de agrotóxicos para os agricultores e, assim como na Índia, o intenso uso dessa tecnologia e de fertilizantes também gerou problemas como poluição do solo e da água (QIAO et al. 2012; DAÍ; DONG; 2014).

O Brasil também experimentou um acréscimo na produção de algodão com a chegada da revolução verde visto que o País produziu em 1935 aproximadamente 1,37 milhões de fardos, em 1960 alcançou 2 milhões de fardos e em 1970 chegou a um total de 2,66 milhões de fardos. Já em 1985 seguindo o caminho de desenvolvimento tecnológico e científico na agricultura, o Brasil alcançou a produção de 4 milhões de fardos de algodão (GONÇALVES;GONÇALVES, 2008). Contudo, nessa época, a modernização agrícola resultou em problemas ambientais em virtude da pouca atenção que foi empregada aos ecossistemas relacionados com as diversas culturas que usavam métodos da revolução verde. Também não foi dada atenção às consequências negativas que o novo sistema agrícola geraria sobre a vida dos agricultores e trabalhadores rurais (CAMPANHOLO; BETTIOL, 2002).

Em 1962, Rachel Carson expôs no seu livro que a reboque do crescimento da produção agrícola e uso de agrotóxicos, problemas ecológicos de toda ordem emergiam em diversas cidades americanas. Morte de pássaros, peixes, desaparecimento de abelhas e poluição de rios foram alguns dos efeitos negativos do uso de inseticidas como DDT e Parathion. Interessante salientar que Carson (1962) não tinha como objetivo criticar os agrotóxicos a ponto de fazer com que eles se tornassem ilegais nos EUA. Epstein (2014) recorda que as ideias da autora eram semelhantes ao que Sternm et al. (1959) salientavam sobre o uso do controle integrado na agricultura, isto é, sobre o uso de diversos tipos de controle, como biológico, cultural e químico, para obter boas produtividades. Fica evidente que Carson (1962) não era contra o uso de inseticida na agricultura na seguinte passagem do seu livro:

Não é minha afirmativa que os inseticidas químicos não devam ser usados nunca. Afirimo, não obstante, que pusemos, indiscriminadamente, substâncias químicas venenosas, biologicamente potentes, na mão de pessoas de todo ignorantes, ou quase, quanto à capacidade de tais substâncias tem de produzir danos (p. 22).

O que Carson (1962) desejava demonstrar em seu livro era que problemas ambientais e

de saúde humana estavam ocorrendo devido ao uso intenso dos inseticidas, e que essa situação ocorria porque diversos problemas estruturais, em diversos setores sociais, impulsionavam o uso de agrotóxicos a despeito de alternativas existentes. Por exemplo, a autora apontou que ecologistas eram treinados nas universidades e alocados em órgãos públicos, mas suas recomendações não eram levadas em consideração. Além do exposto, essa autora também ressaltou que existiam pesquisas insuficientes que tratassem os efeitos dos químicos nos solos, animais silvestres e seres humanos, assim como raramente era debatida a forma como a indústria dos agrotóxicos estava obtendo sua lucratividade.

Em sua pesquisa sobre a evolução do ambientalismo corporativo na indústria química dos EUA, Hofman (1999) identificou que, conforme a evolução das práticas ambientais corporativas transcorreu no campo, essa temática perpassou os diferentes pilares institucionais. Quando Carson (1962) escreveu o seu livro, a indústria química, do seu lado, ao mesmo tempo que buscava diminuir o teor dos riscos ambientais, apresentava-se como principal indutora no processo para obter autossuficiência de alimentos. A crença que permeava os constituintes da indústria química era que seus avanços tecnológicos possibilitaram melhoras na condição de vida humana. Epstein (2014) sustenta que a indústria ridicularizou e negou os argumentos de Rachel Carson, além de tentar barrar a mensagem do livro ao ameaçar que acionariam a justiça contra as revistas *New Yorker* e *Audubon* que imprimiram capítulos do livro.

Apesar da resistência da indústria de químicos, o livro *Primavera Silenciosa* iniciou questionamentos não só entre a população em geral, mas também na presidência dos EUA que decidiu investigar os casos relatados na obra (EPSTEIN, 2014) A criação da agência americana de proteção ambiental e o surgimento de ONG's resultaram em uma série de disputas entre ONG's e a indústria pela legitimação para definir se os problemas ecológicos estavam ocorrendo ou não, permanecendo a Environmental Protection Agency (EPA) no centro para mediar o conflito entre os dois grupos (HOFFMAN, 1999). Quando regulamentos foram emitidos após a investigação sobre os problemas ecológicos, a indústria química agia de acordo com as leis em virtude das pressões das agências governamentais e das ONG's, mas, a partir de 1993, o delineamento de práticas ambientais para reduzir os efeitos sobre a natureza estava internalizado como um valor a ser seguido pelos constituintes dessa indústria. Isto é, não eram mais necessárias sanções para fazer valer as regras ambientais, pois, a indústria passou a tomar medidas proativas na sua relação com o meio ambiente (HOFFMAN, 1999).

Em 1969, o EPA lançou o primeiro regulamento sobre o uso do DDT e, logo em 1972,

proibiu o uso desse inseticida nos EUA (HAGEN; WALLS, 2005). Outros dois eventos tornaram ainda mais rigorosa a vigilância sobre o uso de agrotóxicos na agricultura. De acordo com Mota et al. (2008), em 1968, foi realizado um evento organizado pelo empresário e economista italiano Aurélio Peccei para discutir questões relacionadas com o desenvolvimento da Humanidade. Desse encontro, que contou com aproximadamente 30 pesquisadores, surgiu uma organização informal cunhada como clube de Roma. Em 1972, após tratar dos aspectos econômicos, políticos e econômicos entrelaçados com o desenvolvimento da sociedade, mais de 100 pesquisadores de áreas como economia e educação produziram o documento *The limit of growth*. O resultado do documento, segundo Mota et al. (2008, p.12), concentra-se nos seguintes aspectos:

a sociedade industrial estava excedendo a maioria dos limites ecológicos e que, se mantidas as tendências de crescimento da população mundial, a industrialização, a poluição, a produção de comida e a intensidade de uso dos recursos naturais, o limite para o crescimento do planeta seria atingido em até 200 ou 300 anos. Assim, sugeriu-se que deveriam ser tomadas medidas para gerar uma curva de acomodação para o consumo desses recursos.

Ainda que os princípios delineados pelo Clube de Roma fossem criticados por estarem pregando a desaceleração do crescimento econômico que poderia ajudar os países em desenvolvimento (MOTA et al. 2008), no mesmo ano foi realizada em Estocolmo a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Nessa conferência, a temática ambiental ganhou uma proporção maior devido à participação das principais lideranças de 113 países (como Índia, EUA e Brasil) que estavam presentes para pensar e incorporar em suas agendas políticas as questões debatidas (ROCHA, 2003; SOUZA, 2004). La prestre (2000), citado por Rocha (2003, p. 234), aponta que os principais motivos para a realização da conferência estão relacionados com os seguintes aspectos:

1º) A constatação científica de que as ameaças à biosfera atingiam um caráter irreversível, especialmente em relação à qualidade das águas disponíveis para consumo e às mudanças climáticas. 2º) Catástrofes com repercussão internacional mobilizaram movimentos ecologistas em todos os Países, especialmente nos ricos. O grande público destes Países também começou a sensibilizar-se, embora em menor grau, com o desaparecimento de comunidades autóctones de algumas regiões dos Países subdesenvolvidas, com as rápidas modificações nas paisagens naturais e com os acidentes ambientais nos mares. 3º) O rápido crescimento econômico do pós-guerra deixou duas consequências graves nos Países periféricos: a transformação profunda no modo de vida das populações tradicionais, e o aumento significativo do êxodo rural; e, como consequência destes, um inchaço acelerado das zonas urbanas. E, por último, 4º), a constatação de que os problemas ambientais não poderiam mais ser resolvidos nos limites nacionais.

Não só as chuvas ácidas, poluição dos mares e acumulação de metais pesados e pesticidas nos rios e mares foram elementos tratados na conferência (ROCHA, 2003). Durante o evento, apareceram pessoas doentes em razão do contato que tiveram com o agente laranja utilizado pelos EUA durante a guerra do Vietnã (BLANCK, 2012).

A partir da década de 70, o processo de fabricação de agrotóxicos ficou mais difícil porque os problemas ambientais relatados no livro de Rachel Carson, no Clube de Roma e na Conferência de Estocolmo, exigiram das empresas o desenvolvimento de produtos menos tóxicos. Albergoni e Pelaez (2007) relatam que a taxa de introdução de novos ingredientes na indústria de agrotóxicos entrou em uma fase de declínio. Uma das estratégias utilizadas pela indústria foi investir na comercialização e divulgação dos seus produtos nos países em desenvolvimento.

No âmbito internacional, esse fato gerou preocupação dado que produtos banidos em países desenvolvidos por gerarem problemas de saúde e ecológicos seriam importados por países que não possuíam infraestrutura capaz de monitorar a importação e uso dessas tecnologias (EPSTEIN, 2014). A partir de um debate no Centro de Estudos da Escola Nacional de Saúde Pública em 1985, Almeida et al. (1985, p. 220) organizaram um texto que mostra como ocorreu esse processo no Brasil:

(...) Atualmente, todos nós temos DDT armazenado no tecido adiposo e circulando no sangue periférico. As crianças já nascem com DDT que receberam através da placenta. Em seguida, ingerem mais DDT que contamina também o leite materno. Nos países chamados desenvolvidos, o uso do DDT e de outros praguicidas clorados orgânicos poluidores ambientais tem sido bastante diminuído e mesmo proibido nestes últimos 20 anos. Em consequência, os resíduos no tecido adiposo, no sangue e no leite humano foram diminuindo gradativamente. Os últimos trabalhos indicam que o leite humano, nestes países, apresenta resíduo de DDT comparável ao máximo permitido em leite de vaca pela OMS e pela FAO. Ao contrário, nos países em desenvolvimento, o uso abusivo do DDT e de outros poluentes ambientais tem continuado, sem quaisquer medidas eficientes para seu controle. Como reflexo desta situação, o nível de DDT no leite materno continua bastante alto. Trabalhos efetuados em muitos países da América Latina têm demonstrado claramente este triste quadro. Também no Brasil, o teor de DDT no leite materno é cerca de quatro vezes mais elevado do que o máximo permitido no leite de vaca, conforme trabalho recentemente efetuado no Instituto Adolfo Lutz da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo.

O movimento da indústria química em direção aos países em desenvolvimento pode ser evidenciado ao verificar que o Agente Laranja e o DDT, por exemplo, foram primeiramente banidos em países desenvolvidos, mas continuaram sendo utilizados no Brasil. O Agente Laranja foi banido nos EUA em 1971 e em 1977 passou a ser importado pelo Brasil (BULL; HATHWAY, 1986). O DDT foi banido na Hungria em 1968, em 1970 na Noruega e Suíça, em 1972 nos EUA

(HAGEN; WALLS, 2005; SEAGER, 2014), enquanto que no Brasil foi proibido em 1985 para o uso agrícola (AMATO; TORRES; MALM, 2002).

Contudo, tanto nos países em desenvolvimento como nos desenvolvidos o cenário de 1980 apontava para o surgimento de pestes resistentes aos agrotóxicos, problemas ambientais e o fato das patentes de químicos fabricados após a Segunda Guerra entrarem em processo de expiração (ALBERGONI; PELAEZ, 2007). Silveira (1993) aponta que o mercado de agrotóxicos possui uma forte concorrência diante da necessidade de as empresas manterem um elevado ritmo de inovação (pesquisa de novos princípios ativos) com o objetivo de se diferenciarem frente aos competidores que disputam o mercado de novas moléculas ou com aquelas empresas que passam a vender produtos genéricos, comercializados a partir do prazo de expiração das patentes que protegem empresas desenvolvedoras de princípios ativos.

A consequência desses fenômenos foi o aumento do custo de pesquisa e desenvolvimento de produtos em um mercado agroquímico cada vez mais regulado pelos governos (ALBERGONI; PELAEZ, 2007). Como resultado, estima-se que no período entre 1980 e 1987 o número de descobertas de novas moléculas foi baixo. Somente entre 1987 e 1992 houve um pequeno avanço no lançamento de novas moléculas por conta do trabalho de pesquisa de algumas empresas japonesas (SILVEIRA, 1993). Com base nos dados de Woodmac (1992), Silveira (1993) relata que, entre 1981 e 1991, a exploração de novas moléculas contribuiu apenas em 20% do crescimento do mercado.

Albergoni e Pelaez (2007) destacam que, a partir dos impactos ambientais e o problema da resistência de pestes, alternativas ao modelo baseado em insumos químicos começaram a ser pensadas. A biotecnologia foi a opção escolhida diante da sua promessa de proteger a planta sem o uso de inseticidas, criar sementes geneticamente modificadas resistentes a herbicidas e por ter um potencial de mercado em diversos países com histórico de uso de agrotóxicos (ALBERGONI; PELAEZ, 2007; MARTINS, 2000). Na década de 80, grandes empresas do setor químico como Monsanto, Du pont e Ciba-Geysse passaram a investir na biotecnologia para se manter competitivas no mercado.

Vale ressaltar que a China foi o primeiro país a comercializar sementes geneticamente modificadas no começo da década de 90 ao iniciar o processo de plantio e venda de fumo resistente a espécies de vírus (JIA; PENG, 2002). Em 1994, o primeiro tomate transgênico foi aprovado nos EUA, e em 1995 e 1996 as sementes geneticamente modificadas passaram a ser comercializadas nesse país, como são os casos do milho transgênico produzido pela Ciba-Geigy

em 1995, o algodão transgênico resistente a herbicida produzido pela Calgene/Rhone Poulenc fabricado em 1995, o algodão transgênico da Monsanto contra insetos em 1995, o algodão e a soja transgênica resistente ao herbicida *Round Up* (PELAEZ; PONCET, 1999; BAIN et al., 2017).

Martins (2000) lembra que, no começo dos anos 90, as consultorias americanas acreditavam que a venda casada da semente geneticamente modificada *Roundup Ready* (tolerante ao herbicida *Round Up*) da Monsanto com o produto *Round Up* aumentaria significativamente na medida em que essa tecnologia avançasse para outros países.

A previsão das consultorias de fato ocorreu visto que Kênia, China, Brasil, Índia, Argentina e outros países adotaram as sementes geneticamente modificadas (COHEN; PAARLBERG, 2004). Cohen e Paarlberg (2004), Pelaez e Schimdt (2000), Kumbamu (2006), Raina (2015) e Egorova, Raina e Mantuong (2015) argumentam que, enquanto as sementes geneticamente modificadas de batata doce foram aprovadas para comercialização no Kênia em 2000 depois de um longo processo burocrático, a China apresentou resistência às sementes diante da incerteza sobre questões de saúde; no Brasil e na Índia (ambos aprovaram as sementes também a partir dos anos 2000), houve a participação de algumas ONGs e alguns órgãos públicos no processo de resistência à tecnologia devido a questões ligadas às patentes sobre a tecnologia, saúde da população e o impacto sobre o meio ambiente.

O cultivo de algodão geneticamente modificado foi amplamente adotado por diversos países desde a sua introdução na década de 90. Quando o algodão transgênico com resistência a inseto e a semente transgênica do algodão com resistência a herbicidas foram introduzidos em 2002 na Índia, a área com a cultura transgênica compreendia menos de 5 por cento de um total de 7.7 milhões de hectares. Já em 2009, a área com cotonicultura transgênica pulou para 80 por cento de um total de 9.4 milhões de hectares. Em 2014, em uma área total de 12.4 milhões de hectares, 94 por cento era cultivada com algodão transgênico (CHOUDHARY; GAUR, 2015; SHAH, 2012).

Em 1996, as plantações com algodão transgênicos nos EUA alcançaram 730 mil hectares, em 2004 os EUA plantou 1,44 milhões de hectares com algodão transgênico e em 2016 chegou a 3.7 milhões de hectares de transgênicos em um total de 8.1 milhões de hectares plantados. Com base no ano de 2016, verifica-se que, se por um lado na Índia é cultivado apenas o algodão transgênico (REDDY, 2017), nos EUA o algodão é a terceira cultura mais cultivada com sementes transgênicas dado que o milho é cultivado em 35.05 milhões de hectares e a soja em

31.84 milhões de hectares (INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS, s.d; 2016; CENTRAL INSTITUTE FOR COTTON RESEARCH, 2011; UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2018).

O algodão transgênico também se tornou amplamente utilizado pelos cotonicultores brasileiros. Em 2006, de 1.2 milhões de hectares de algodão cultivados, 120 mil eram com algodão transgênico. Já em 2016, o total da área cultivada com algodão no Brasil foi de 937 mil hectares de algodão. Desse total, 800 mil foram plantadas com algodão transgênico. Seguindo com dados de 2016, verifica-se que, tal como os EUA, no Brasil o algodão geneticamente modificado ocupa a terceira posição nas culturas transgênicas mais cultivadas no País, estando a soja em primeiro lugar com um total de 32.7 milhões e o milho em segundo, sendo cultivado em 15.7 milhões de hectares (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO, 2017a; INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS, 2016).

Em geral, verifica-se que, nos países que adotaram o algodão transgênico, houve um aumento da produção dessa cultura. Na Índia, por exemplo, houve um aumento considerável na produção de algodão após a introdução das sementes geneticamente modificadas, passando de 13 milhões de fardos obtidos de 7.39 milhões de hectares em 2002 para 39 milhões de fardos em aproximadamente 12 milhões de hectares em 2013 (CHOUDHARY; GAUR, 2015; KHADI, s.d.).

A título de comparação, mesmo que melhoramentos na área de pesquisa e desenvolvimento de novas variedades, assim como com a expansão das áreas de cultivo e investimento em fertilizantes e outras tecnologias após a partição da Índia em 1947 (parte do continente indiano que produzia algodão de alta qualidade se tornou Paquistão), a produção de algodão girava em torno de 5 a 7 milhões de fardos de 1960 até 1980. A partir de 1989, a produção subiu para 10 milhões de fardos, seguindo em ascendência até alcançar os 13 milhões em 2002. Devido ao aumento da área cultivada e de tecnologias como fertilizantes e sementes geneticamente modificadas, em 2014 a Índia teve uma produção de 38 milhões de fardos, ocupando o posto de maior produtor de algodão do mundo ao ultrapassar a China que, desde 1994, despontava como o maior produtor dessa cultura (CHOUDHARY; GAUR, 2015; SANTHANAM; SUNDARAM, s.d).

Diferentemente da Índia, no Brasil houve um aumento na produção de algodão mesmo com a redução do número de hectares dedicados ao cultivo dessa cultura ao longo dos anos. Por

exemplo, em 1976 em aproximadamente 4 milhões de hectares foram obtidos 2 milhões de fardos de algodão em pluma. Desses 4 milhões de hectares, só o Nordeste era responsável por 3 milhões e 247 mil, sendo o estado do Ceará o maior produtor do Nordeste, cultivando mais de 1 milhão e 200 mil hectares de algodão. Apesar da grande quantidade de área plantada, a baixa produção pode ser explicada pela falta de utilização de tecnologias apropriadas e o uso quase que exclusivo do algodão arbóreo, espécie caracterizada como sendo de baixa produtividade se comparada com o algodão herbáceo, mas que é resistente à seca (SOUZA; 2014; PONTE; SENA-SILVA, 1972; EMBRAPA ALGODÃO, 2014; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO, 2017; GONÇALVES; GONÇALVES, 2004; CAVALCANTE et al., 2007).

Em 1985, em mais de aproximadamente 2, 250 milhões de hectares, chegou-se a uma produção total de quase 4 milhões de fardos de algodão. De 2005 até 2016, a área de cultivo manteve-se entre 800 mil hectares e 1 milhão e 400 mil de hectares, e o total de produção nesse espaço de tempo chegou a uma quantidade mínima de 4 milhões e 500 mil fardos e máxima de 9 milhões de fardos de algodão (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO, 2017; GONÇALVES; GONÇALVES, 2004; CAVALCANTE et al., 2007).

De um lado, pesquisas na Índia, Brasil, China, EUA e em outros países apresentam resultados positivos relacionados com a adoção das sementes geneticamente modificadas, principalmente no que se refere à redução do uso de agrotóxicos, aumento na renda e bem-estar dos produtores (BROOKES; BARFOOT, 2006; QAIM, M.; ZILBERMAN, 2003; INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS, 2016). De outro, existem pesquisas que criticam o uso dessas sementes devido ao fato de os agricultores perderem o conhecimento tradicional sobre agricultura e o aumento da dependência desses indivíduos às tecnologias desenvolvidas pelas multinacionais. Também existem estudos que relatam o surgimento de pragas e plantas daninhas resistentes às sementes transgênicas, o que resulta no uso de mais inseticidas (STONE, 2007; NORSWORTHY; SCHWARTZ; BARBER, 2016; TIMES OF INDIA, 2017; NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2010).

Percebe-se que, mesmo diante dos problemas relatados com as sementes geneticamente modificadas, novas sementes transgênicas estão sendo formuladas. A Embrapa, juntamente com o Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAMT), Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (Abrapa) e o Instituto Brasileiro do Algodão (IBA), está desenvolvendo o algodão transgênico resistente à maior praga dos algodoeiros brasileiros, o bicudo do algodoeiro

(*Anthonomus grandis*). Essa praga, segundo a Embrapa, está presente em todas as regiões produtoras de algodão do Brasil e representa um custo adicional de US\$ 250 por hectare, além das perdas de produtividade e impactos sobre a saúde humana e meio ambiente (EMBRAPA, 2017).

A Monsanto, após a introdução no mercado das sementes geneticamente modificadas Bollgard 1 e Bollgard2 RRFLEX™, lançou a tecnologia Bollgard 3 em 2017 (esse produto é usado na Austrália e EUA, mas não no Brasil). O Bollgard contém duas proteínas da bactéria *Bacillus thuringiensis*, a Cry1Ac e a Cry2Ab2, ambas tóxicas a três pragas-alvo: curuquerê, lagarta-rosada e lagarta-da-maçã. Já o Bollgard 2 RRFLEX™ contém as proteínas a Cry1Ac e a Cry2Ab2 juntamente com a tecnologia que torna a planta tolerante ao herbicida Roundup. A semente geneticamente modificada Bollgard 3 possui as proteínas a Cry1Ac e a Cry2Ab2 e também uma terceira proteína, a Vip3A. A empresa acrescentou a terceira proteína para tornar o algodão resistente à lagarta *helicoverpa armigera* (MONSANTO, 2018a; MONSANTO, 2018 b; GRAINCENTRAL; 2018).

É importante ressaltar que os agrotóxicos ainda estão sendo lançados por diversas empresas. É o caso do inseticida Sefina, cuja formulação com a classe de químicos Pyropenes, de acordo com a fabricante Basf, será essencial para combater as pragas principais do algodão e pragas que se tornaram resistentes (BASF, 2018). Já a empresa Mahindra Agri Solutions Limited lançou em 2017 o inseticida Tromph para combater pragas nas culturas do arroz, algodão e determinadas frutas (MAHINDRA, 2017).

De acordo com Bettiol, Morandi e Heck (2014), impactos negativos decorrentes do uso de agrotóxicos como a contaminação dos alimentos, do solo, da água e dos animais, intoxicação de agricultores, resistência de insetos, patógenos e plantas invasoras aos princípios ativos, entre outros, têm tornado crescente a demanda por novas tecnologias para atender às restrições ambientais e às exigências dos consumidores. Segundo os autores, o controle biológico e o uso de biopesticidas podem emergir como alternativas viáveis para o controle de pragas dado que grandes empresas de agrotóxicos estão entrando nessa área. Em 2015, a FMC lançou seu primeiro biofungicida, comercialmente chamado de Regalia Maxx. Além do biofungicida, essa empresa ainda comercializa os inseticidas biológicos Helicovex e Dipel - ambos utilizados no algodão (AGROLINK, 2015; FMC, s.d.).

Pedro Faria, presidente da Associação Brasileira de Empresas de Controle Biológico (ABCBio) entidade composta por empresas como Biocontrole, Agri Haus, Bug, Bayer, Ihara,

Basf, Arysta, FMC, entre outras, aponta que dentre os motivos que impulsionam o crescimento do mercado de defensivos biológicos, pode-se citar o alto valor para produzir um novo defensivo químico e o fato de existir uma demanda da sociedade e dos órgãos reguladores por alimentos sem resíduos (ABC BIO, 2016). O presidente ainda destaca que o avanço dos biológicos na agricultura nacional se deve ao desenvolvimento tecnológico na área de defensivos biológicos e a possibilidade de alternar o uso desses defensivos com químicos, o que prolongaria o ciclo de vida dos últimos.

Menden (2017) aponta que o mercado de produtos químicos deve crescer 3% ao ano e que o de produtos biológicos tenha uma tendência de crescimento de 15% a 20% ao ano. De fato há um crescimento no desenvolvimento e registro de produtos biológicos no Brasil, pois, se em 2008 havia um produto registrado, em 2017 a quantidade de produtos pulou para 40 (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2018).

Todavia, os 40 produtos biológicos formulados que foram registrados em 2017 apresentam um número bem menor se comparados com os 179 químicos formulados que foram registrados nesse mesmo ano. A média no registro de químicos formulados de 2008 a 2016 foi de 78 produtos, com o maior número de registros de produtos em 2008, com um total de 138, e o menor em 2013, um total de 51. De acordo com o Agrolink (2018), a disparada na quantidade de produtos em 2017 se deve às novas regras estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que facilitaram o registro desses produtos.

Bettioli, Morandi e Heck (2014) apontam que os defensivos agrícolas orgânicos ainda precisam superar tanto barreiras técnicas como as barreiras culturais que se fazem presentes na agricultura nacional. No caso do controle biológico, os autores referenciados destacam os seguintes desafios para que esse método se consolide na agricultura: desenvolvimento de metodologias de produção em larga escala de agentes de biocontrole e a sua transferência para a iniciativa privada; o desenvolvimento de formulações que promovam facilidade de uso e conservação dos bioprodutos; o desenvolvimento de metodologias para avaliação da qualidade dos produtos à base de agentes de biocontrole; e o desenvolvimento de processos para a integração dos agentes de biocontrole no sistema produtivo, entre outros.

Embora as vias de entrada dos agentes de biocontrole na agricultura estejam abertas, é esperado, como ocorreu em 2017, um alto número de agrotóxicos registrados em 2018 diante das prioridades fitossanitárias estabelecidas pelo Ministério da Agricultura (AGROLINK, 2018).

Ao longo dessa seção, apresentou-se o contexto internacional da cotonicultura, onde foi

possível verificar diversos eventos que estiveram entrelaçados com a produção de algodão em diversos países. A próxima seção trata do histórico da cotonicultura brasileira. Nela, será delineado o desenvolvimento da cotonicultura nacional juntamente com os principais eventos que surgiram ao longo desse processo.

4.2 Contexto Nacional

A cotonicultura brasileira remonta à época pré-colonial. Nas diversas regiões brasileiras, índios e índias cultivavam algodão, no Sul do Brasil, com os Índios Guaranis que usavam o algodão para fazer suas vestimentas. No Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, os Índios Guaicurus e os Guanas, e também no Nordeste com os Índios Cariris (NEVES et al., 1968; BAPTISTA, 2016; GUERRA; SIMÕES, 2000).

De acordo com o site da AMPA (2012) e Gonçalves e Ramos (2008), além do uso do algodão pelos Índios como vestimenta para se protegerem do frio, era recorrente a utilização do algodão como adorno, fabricação de redes e cobertores, uso das suas folhas na cura de feridas e até mesmo como arma, situação na qual a pluma era colocada nas pontas das flechas para atacar as tribos inimigas.

Desde o início da colonização do Brasil, os povos indígenas contribuíram para alavancar a riqueza do império, com destaque para a produção de pau-brasil e açúcar, assim como algodão, cana de açúcar, milho, mandioca entre outros (FLORENCE, 2007 apud BAPTISTA, 2016; COSTA; BUENO, 2004).

No começo da colonização, o algodão era cultivado em pequenas roças, sendo a fiação e tecelagem realizadas com instrumentos rudimentares. Mesmo nessas condições, Costa e Bueno (2004) relatam que, no primeiro século da colonização, houve exportação de fardos de algodão para Portugal.

Observa-se que, a partir da chegada dos portugueses, o processo de cultivo e produção de algodão se torna dinâmico pelos seguintes motivos: jesuítas enviaram cartas a Portugal defendendo a instalação de uma indústria têxtil no Brasil; colonizadores introduziram na Bahia sementes oriundas do Oriente (que posteriormente foram transportadas pelos jesuítas para o Sul do País); exportação de algodão para Portugal (COSTA; BUENO, 2004; GONÇALVES; RAMOS, 2008).

O início da produção comercial de algodão no Brasil ocorreu a partir do século 17 com os

primeiros ciclos da decadência do açúcar no país (GONÇALVES; RAMOS, 2008). Nessa época, plantações comerciais começavam a ser exploradas em Pernambuco e Maranhão. Após a derrocada do ciclo açucareiro e expulsão dos holandeses na metade do século 17, o Maranhão se tornou o principal produtor de algodão e, na metade do século 18, passou a ser o principal exportador de algodão para a Europa. Entre 1760 até 1771, as exportações passaram de 9.750 mil Kg para 380 mil kg de algodão (BARBOSA, 2005).

A participação do algodão como principal atividade econômica do Maranhão originou-se a partir do delineamento de diversas estratégias, aspectos comerciais e políticos que contribuíram para consolidação dessa cultura no estado Maranhense. De acordo com Costa e Bueno (2004), em 1753 e 1758, foram criadas duas companhias de comércio para otimizar o transporte de algodão brasileiro. Baseado no cultivo de grandes lavouras e com o intenso uso de escravos, o Maranhão aproveitou a deterioração da relação entre EUA (que era o principal produtor de algodão no mundo) e Inglaterra na metade do século 18.

Contudo, a queda na participação do Maranhão e o retorno do protagonismo dos EUA no cenário internacional da cotonicultura ocorreram a partir dos seguintes aspectos: introdução de sementes da variedade Sea Island (originária das Bahamas) nos EUA em 1796, o desenvolvimento da tecnologia de descaroçamento de algodão pelos americanos e o aumento do preço dos escravos no mercado internacional (ALMEIDA, 1996 apud BARBOSA, 2005; COSTA; BUENO, 2004). No Brasil, em 1790, foram criados grupos de trabalho para promover a cotonicultura em diversas regiões do país, como é o caso de Pernambuco que tinha sua produção agrícola fundamentada principalmente na agroindústria açucareira. A partir dessa ação governamental, ocorreu um surto na produção de algodão comercial em vários estados nordestinos, avançando para terras junto aos pastos de gado (JUNIOR, 1981).

Se em 1792 o descaroçador de serra foi inventado por Eli Whitney nos EUA para aperfeiçoar o processamento do algodão, somente em 1820 essa tecnologia chegou ao Brasil, sendo instalada primeiramente em Pernambuco e posteriormente no estado de São Paulo em 1851(LUNARDON, 2007). Outro avanço na cotonicultura nacional foi a criação do Imperial Instituto Bahia de Agricultura em 1859. Em uma ação conjunta das elites açucareiras e da corte imperial, o Instituto foi designado para pensar novas práticas agrícolas e assistência técnicas para auxiliar os fazendeiros da agroindústria da cana de açúcar, seus trabalhadores e escravos na condução das atividades agrícolas. À medida que o Instituto foi realizando suas atividades, seus profissionais produziram um conjunto de conhecimento técnico-científico que também

contribuiu para aprimorar o cultivo do algodão (BAIARDI, 1999).

Também foram criadas durante o império outras duas escolas de ensino na área agrícola. Sedyama et al. (2012) destacam que tais escolas foram o Liceu Rio-Grandense de Agricultura e Veterinária em 1883 e o Instituto Agrônomo de Campinas fundado em 1887. Após o fim do império, outras escolas foram criadas: Escola Superior de Agronomia Taquariense, no Rio Grande do Sul, em 1896; a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 1896; a Escola Politécnica de São Paulo, em 1898; e a Escola de Engenharia de Porto Alegre, em 1897; Escola Agrícola Prática de Piracicaba, em 1901, que posteriormente passou a se chamar em 1931 a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ); Escola Superior Agrícola de Lavras, em 1908 (SEDIYAMA et al., 2012).

Mesmo com a volta do relacionamento comercial entre EUA e Inglaterra, o Brasil seguia exportando algodão para Inglaterra. Todavia, a partir da montagem das primeiras fábricas de tecido do algodão no Brasil e com o início da guerra da secessão americana (1861-1864), a produção nacional cresceu significativamente, chegando a exportar mais de 800 milhões de quilos de pluma para a Europa (BARBOSA, 2005; COSTA; BUENO, 2004).

Ainda que a riqueza gerada durante os anos de ouro do algodão Maranhense tenha se concentrado nas mãos do império e a abolição da escravidão em 1888 tenha desestruturado a cotonicultura brasileira, até os primórdios do século 20 o algodão continuou a ser o produto de exportação mais importante do Maranhão (BARBOSA, 2005).

O Maranhão deixou de ser protagonista na cotonicultura nacional com o crescimento e consolidação da indústria têxtil brasileira em 1890 e o avanço da cotonicultura do estado da Paraíba como centro produtor de algodão e seu município, Campina Grande, como um dos principais centros de comércio de algodão do mundo, sendo intitulada nas décadas de 20 e 30 como a Liverpool brasileira (BELTRÃO, 2003). A criação do parque têxtil nacional, decorrente dos esforços do governo brasileiro e da ajuda dos ingleses interessados em não depender do algodão norte americano, impulsionou a cotonicultura de outros estados, como São Paulo em um primeiro momento, e posteriormente o Paraná (COSTA; BUENO, 2004; LUNARDON, 2007).

O crescimento da produção têxtil no Brasil foi acompanhado com investimento do governo na cultura do algodoeiro. Tais fatos podem ser verificados nos relatos de Costa e Bueno (2004, p. 20):

No ano de 1919, havia no Brasil 202 fábricas de tecidos de algodão, das quais 49 em São Paulo, 43 em Minas Gerais, 17 no Distrito Federal e no estado do Rio e 13 na

Bahia. Nessa época, a indústria têxtil nacional respondia por 75% a 80% da produção de tecidos de algodão consumidos no Brasil. O governo também se preocupava com o aprimoramento da cultura: em 1915, fora criado no Ministério da Agricultura o Serviço do Algodão. Seus objetivos: dar assistência técnica aos agricultores; estimular o melhoramento das variedades; proceder a estudos dos solos e do clima; incentivar a criação de campos experimentais; e, por fim, desenvolver o estudo das pragas e das doenças do algodoeiro, para permitir o seu combate.

É interessante notar que, mesmo com a queda nas exportações de algodão durante a Primeira Guerra Mundial, o parque têxtil nacional conseguiu absorver a produção nacional de algodão, o que permitiu que o Governo Brasileiro promovesse mais avanços na cotonicultura nacional. Por exemplo, o Instituto Agrônomo de Campinas (criado em 1887), além de proceder investigações sobre o controle de pragas e novas práticas agrícolas, em 1920 começou a realizar pesquisas sobre melhoramento genético do algodoeiro (COSTA; BUENO, 2005, MARTINS, 2007).

Em 1926, na cidade de Viçosa, foi criada a Escola Superior de Agricultura e Veterinária de Minas Gerais (ESAV) em Viçosa sob os moldes dos *Land Grant Colleges* americanos (ENES, 2006). Sediya et al. (2012) assinalam que raramente as instituições de ensino agrícola no Brasil seguiam o método dos *Colleges* americanos. Todavia, a Escola Superior Agrícola de Lavras, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz e a Escola Superior de Agricultura e Veterinária de Minas Gerais, por exemplo, adotaram esse padrão americano que, no decurso do desenvolvimento do ensino superior agrícola, serviria de modelo para outras instituições de ensino agrícola no país (SEDIYAMA ET AL., 2012; ENES, 2006).

A criação das escolas superiores agrícolas brasileiras sob o modelo de ensino americano significou uma transformação do conceito de trabalho do agricultor tradicional. Na ESAV, por exemplo, eram realizadas aulas sobre as disciplinas dos cursos de agricultura e veterinária, mas também existiam aulas de instrução acadêmica que repassavam conhecimentos de português, aritmética, história e geografia, entendidos como fundamentais para o trabalho do fazendeiro moderno (ENES, 2006).

ENES (2006) relata que as instituições agrícolas de ensino não só trouxeram novos conhecimentos técnicos e científicos, mas difundiram preceitos profissionais e sociais que, ao longo dos anos, foram sendo internalizados por seus alunos. Tais preceitos, amplamente adotados e reproduzidos na universidade, deram origem ao espírito Esaviano, inerente ao comportamento e práticas sociais de discentes e egressos da Escola Superior de Agricultura e Veterinária de Minas Gerais, e ao espírito Esalqueano, relacionados a concepções comuns entre discentes e

egressos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. No caso da ESAV, por exemplo, difundia-se o ideal da instrução militar, aspectos sobre higienização e a importância da educação física para tornar os homens fisicamente fortes para trabalhar na lavoura. Nessa escola, o ideal de militarização era difundido para extirpar do convívio social a indolência e a preguiça (ENES, 2006).

Costa e Bueno (2005) relatam que a Segunda Guerra Mundial fez com que a produção brasileira de algodão oscilasse, mas, apesar das incertezas do mercado internacional, a indústria brasileira fez acordos de exportação para África do Sul, Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela.

Até a década de 30, o estado da Paraíba era o maior produtor de algodão do Brasil com uma produção total de 23 milhões de kg de caroço. A representatividade da Paraíba como grande produtor de algodão no Brasil decorre da procura da Inglaterra pela fibra brasileira (em especial do Nordeste) com vistas a deixar de ser dependente dos EUA que, no início do século 20, ainda era o principal fornecedor de algodão em nível global (BELTRÃO, 2003). Além do mais, outro fator que contribuía para o sucesso da cotonicultura paraibana deve-se ao fato de que, no início do século 20, o algodão paulista, por gerar fibras curtas, não se enquadrava nos padrões da indústria têxtil (GONÇALVES; RAMOS, 2008).

Embora a produção de algodão no Centro-Oeste, Sul e Sudeste tenha superado a produção de algodão do Nordeste a partir de 1940, em 1958 São Paulo assumiu o posto de maior produtor de algodão nacional com uma produção de 576 mil toneladas de um total de 1.143 milhões de toneladas produzidos no Brasil. A entrada de São Paulo como principal produtor de algodão em nível nacional decorre de um longo período de adaptação e principalmente pesquisa sobre melhoramento do algodão herbáceo introduzido nas terras desse estado por imigrantes americanos no século 19 (LUNARDON, 2007; GONÇALVES; GONÇALVES, 2008). De acordo com a AMPA (2012), o algodão herbáceo, de fibra mais curta, caracteriza-se como uma variedade mais produtiva do que o algodão arbóreo cultivado no Nordeste. Outro ponto que culminou na expansão da cotonicultura paulista está relacionado com uma forte crise na agroindústria cafeeira em 1930, o que abriu espaço para o algodão e a cana de açúcar nesse estado (COSTA; BUENO, 2005).

Apesar do avanço de São Paulo como principal produtor de algodão no Brasil, até a década de 80 o Nordeste também era considerado um dos principais produtores de algodão em nível mundial, principalmente entre 1960 e 1970, época em que os nordestinos ocupavam a 5º

posição no *ranking* dos maiores produtores de produção de pluma do mundo (BELTRÃO, 2003). De acordo com matéria veiculada no site da Universidade Federal do Cariri (2017), até a década de 80, período que marca o início da devastação feita pela praga bicudo do algodoeiro na cotonicultura nordestina, o estado do Ceará era um dos principais produtores de algodão do Brasil, atrás somente dos estados do Paraná e São Paulo.

A produção de algodão no Nordeste era realizada tanto por grandes proprietários de terra como por pequenos, sendo muito comum o uso do sistema de meiação como forma de exploração da pecuária e cultivo de algodão (CLEMENTINO, 2010; MEDEIROS; DINIZ, 2005).

Desde o século 18, o binômio algodão-gado era uma atividade tradicional no semiárido, cujo sistema de funcionamento se dava com os meeiros utilizando as terras dos grandes proprietários para cultivar algodão e outras culturas de subsistência, e, em troca, geralmente o uso das folhas de algodão alimentava o gado dos proprietários no período pós-colheita, assim como parte do algodão colhido era dividido com os proprietários das terras. Apesar de esse sistema favorecer em grande medida o grande proprietário, o algodão era considerado pelos nordestinos como o ouro branco porque possibilitava que pequenos produtores obtivessem renda para comprar diversos tipos de mercadorias nos comércios locais (CLEMENTINO, 2010; MEDEIROS; DINIZ, 2005).

Tal como já destacado, a crise cafeeira no estado de São Paulo em 1930 impulsionou a cotonicultura nesse estado, assim como proporcionou a realização do cultivo de algodão por pequenos agricultores que puderam comprar terras de fazendeiros falidos ou de companhias colonizadoras que realizavam vendas parceladas. Mesmo produzindo em escalas menores que São Paulo, o norte do estado do Paraná também iniciou um processo de cultivo de algodão nos moldes da produção paulista, ou seja, baseado em pequenas propriedades e impulsionado por companhias colonizadoras (GONÇALVES; RAMOS, 2008).

O que permitiu que o cultivo de algodão empreendido em São Paulo se tornasse referência na produção nacional, obtendo safras significativamente maiores do que aquelas extraídas das lavouras algodoeiras do Maranhão durante os séculos 18 e 19, foi o direcionamento de políticas públicas, bem como o uso intenso de fertilizantes, agrotóxicos e o uso de sementes selecionadas (PAIVA, 1941 apud GONÇALVES; GONÇALVES, 2008).

Focando no avanço do uso de agrotóxicos, Terra (2008) aponta que essa indústria surgiu após a Primeira Guerra Mundial quando empresas químicas decidiram montar unidades de

produtos químicos para aproveitar moléculas desenvolvidas durante a guerra para fins bélicos.

Bull e Hathway (1986) destacam que, até a década de 30, os produtos botânicos (piretro, rotenona, nicotina) foram usados intensamente na agricultura brasileira. Nessa época, também eram utilizados os agrotóxicos inorgânicos que se dividiam em sulfato de tálio, cianeto de cálcio e carbonato de bário, os inseticidas arsenicais, o formicida bissulfeto de carbono e o fungicida sulfato de cobre (BULL; HATHWAY, 1986; AQUINO ET AL., 2008).

Após o fim da Segunda Guerra Mundial, os agrotóxicos organo-sintéticos começaram a ser intensamente difundidos no mercado internacional diante da proposta desses produtos de possuírem maior poder letal às pragas e maior amplitude de ação contra diversos tipos de pestes. Tendo em vista a eficácia desses produtos, antes mesmo do fim da Segunda Guerra, o Brasil passou a importar o DDT, e, em 1946, já se produzia em território nacional (Rio de Janeiro) o agrotóxico BHC. No País, o DDT era usado tanto na forma de agrotóxico na agricultura como também era um instrumento para combater a malária (D'AMATO; TORRES; MALM, 2002; BULL; HATHWAY, 1986, ALCÂNTARA; PELAEZ; SOUZA, 2014, VITAL, 2017). No Brasil, do final dos anos 40 até os anos 60, a difusão dos agrotóxicos ocorria com ajuda governamental na forma de isenção de taxas de importação e incentivos cambiais. Já de 1957 até 1961, o Governo concedia subsídios às fábricas nacionais para compensar a diferença de preços dos agrotóxicos importados (BULL; HATHWAY, 1986).

A difusão dos agrotóxicos no Brasil coincide com a política nacionalista e desenvolvimentista do Estado Novo de Getúlio Vargas, fundado em 1937. Com essa política, a agricultura passou por várias transformações na medida em que o presidente do Brasil estabeleceu diretrizes para industrializar um Brasil que, até 1930, era dominada por uma elite agrária cafeeira (CASTRO, 2016). A reboque da industrialização promovida pela nova elite que surgia com o Governo Vargas, a agricultura se modernizou (ex. institutos pesquisando sobre novas cultivares) para ofertar maior quantidade de alimentos à população crescente e também para gerar divisas através de exportações de commodities agrícolas para o financiamento de empreendimentos industriais (CASTRO, 2016).

Cabe ressaltar que no Brasil o corpo de conhecimento sobre controle biológico já estava em formação. Em 1888, ocorreu o primeiro caso de sucesso de controle biológico na Califórnia, onde foi introduzido o inseto *Rodolia cardinalis* (Mulsant) da Austrália com o intuito de controlar o “pulgão” branco (PARRA et al., 2002). Os autores citados relatam que, a partir dessa experiência, o conhecimento sobre controle biológico avançou significativamente. No Brasil, de

acordo com Parra et al. (2002, p. 4), de 1921 em diante, foram introduzidos diversos inimigos naturais:

- 1921 – *Prospaltella berlesei* Howard (Hymenoptera, Aphelinidae), introduzido dos EUA para controlar a cochonilha branca do pessegueiro, *Pseudaulacaspis pentagona* (Targ-Tozz) (Hemiptera, Diaspididae);
- 1923 – *Aphelinus mali* (Haldeman) (Hymenoptera, Aphelinidae), introduzido do Uruguai para controlar o pulgão lanígero, *Eriosoma lanigerum* (Hausmann) (Hemiptera);
- 1928 – *Prorops nasuta* (Waterson) (Hymenoptera, Bethyridae), a vespa de Uganda, introduzido da África para controlar a broca-do-café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera, Scolytidae), que havia sido registrada no Brasil na década de 20;
- 1937 – *Tetrastichus giffardianus* Silvestri (Hymenoptera, Eulophidae), introduzido do Havaí para controlar a mosca-do-mediterrâneo, *Ceratitis capitata* (Wied.) (Diptera, Tephritidae);
- 1944 – *Macrocentrus ancyliivorus* Rohwer (Hymenoptera, Braconidae), introduzido dos EUA para controlar a mariposa oriental, *Grapholita molesta* (Busck) (Lepidoptera, Tortricidae).

Apesar dos avanços no controle biológico, com a descoberta das moléculas do DDT em 1939, com a facilidade de fabricação do agrotóxico BHC e a consequente difusão dessas tecnologias em países desenvolvidos e em desenvolvimento, ocorreu a diminuição das importações, e as pesquisas sobre controle de pragas foram direcionadas para aperfeiçoar os produtos químicos sintéticos, pois se acreditava que esses últimos eram tecnologias perfeitas para todos os problemas de controle (PARRA et al., 2002; SCOPEL; GOMEZ, 2011).

Nesse contexto, em 1950, a produção de agrotóxicos se manteve em ascendência, com destaque para fabricação de BHC em 1948 e o início do processo de síntese de DDT realizada pela fábrica Bom Sucesso da diretoria de fabricação do Exército no Rio de Janeiro (BULL; HATHWAY, 1986). Nesse mesmo ano, seis novas fábricas foram instaladas no Brasil para realizar a síntese local de diversos tipos de agrotóxicos. De acordo com Vital (2017), a produção nacional de DDT começou apenas em 1958.

É interessante notar que, no período que marca a difusão dos agrotóxicos no Brasil, existia um terreno pronto para a difusão dessa tecnologia tendo em vista que algumas escolas

superiores de ensino agrícola já haviam adotado em seus currículos o modelo de agricultura americano, baseado em grandes plantações e no uso de tecnologias avançadas como fertilizantes, químicos e sementes (ENES DOS SANTOS, 2006; SEDYAMA, 2012; CASTRO; ALVES, 2017). Por exemplo, a ESAV, dirigida pelo cientista americano Peter Henry Rolfs, do Yowa State College, desde sua inauguração em 1926 tinha como objetivo a modernização da agricultura do estado de Minas Gerais, eliminando, assim, a figura do agricultor jeca tatu ou caipira mineiro avesso ao progresso (SILVA; BORGES, 2008, CAROLA, 2004).

Bull e Hathway (1986) comentam que, em caso de ataque de pragas, a lógica comercial promovida por transnacionais e governos nas décadas de 50, 60 e 70 direcionava os agricultores a buscar alento não em soluções mais baratas, mas sim nos agrotóxicos importados da Holanda ou fabricados em Paulínea. Os agrotóxicos importados ou fabricados no Brasil, destacam os autores, eram sugeridos por vendedores que dependiam das empresas ou por agrônomos extensionistas que nunca aprenderam soluções mais baratas nos currículos escolares desenhados com auxílio do Banco Mundial, fundações americanas ou pelos governos dos países-sede das transnacionais.

Apesar de a ESAV realizar encontros com os fazendeiros da Zona da Mata Mineira, a criação em 1948 da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR-MG), considerada o primeiro serviço de assistência técnica rural no Brasil, começou um processo mais abrangente de levar as inovações agrícolas para os agricultores (CASTRO; ALVES, 2017). A ACAR, de acordo com Oliveira (1999), foi resultado de uma proposta realizada pelo empresário norte-americano Nelson Rockefeller ao Governo Mineiro. A partir de 1954, outros estados Brasileiros criaram suas ACAR's para elevar a produtividade e qualidade de vida dos seus agricultores.

De acordo com Oliveira (1999), por volta da década de 30, Nelson Rockefeller sonhava em desbravar as terras brasileiras (principalmente Amazônia) e, como Secretário de Estado Assistente para a América Latina no governo de Franklin Delano Roosevelt, manifestou a necessidade de levar a ideologia americana para o Brasil com o intuito de afastar o comunismo da população Brasileira. Em 1936, Rockefeller já oferecia auxílio para a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz e, em 1942, assinava um acordo de cooperação com o Governo brasileiro para combater doenças tropicais na Amazônia (PESQUISA FAPESP, 2016).

Oliveira (1999) e Silva (2013) argumentam que, apesar de o discurso de modernização agrícola de Nelson Rockefeller estar fundamentado na benevolência em melhorar o bem-estar dos brasileiros, os autores assinalam que o empresário americano estava interessado em ampliar seus

negócios com o desenvolvimento agrícola do Brasil. Tota (2014) argumenta que o acordo *Amazon Development Sanitary Project*, criado entre Rockefeller e o Governo Brasileiro em 1942, tinha por objetivo controlar doenças na Amazônia, mas para Nelson também significava a possibilidade de abrir novas frentes de trabalho no País. Isso pode ser evidenciado ao observar a estratégia de Rockefeller de criar duas organizações para atuar no Brasil, a American International Association For Economic And Social Development (AIA), instituição filantrópica criada em 1946, e a International Basic Economy Corporation (IBEC), organização lucrativa criada em 1947 (OLIVEIRA, 1999).

Mesmo com suas peculiaridades em termos de práticas organizacionais e estratégias de ação, as ações da AIA e IBEC se complementavam na medida em que as equipes da AIA promoviam a criação de frango e a IBEC montava uma empresa de Ração de aves. A AIA promovia as virtudes dos fertilizantes químicos, e a IBEC os vendia. A AIA promovia os benefícios dos inseticidas e herbicidas, a IBC montou uma empresa de fumigação. O oeste do Paraná, onde as terras favoreciam cultivos de frutas em grandes propriedades, foi um mercado atraente para os tratores comercializados pela companhia de serviços mecanizados de agricultura da IBEC. A referida companhia era representante da International Harvester, empresa americana que tinha entre os seus proprietários os Rockfellers (COLBY; DENNETT 1998 apud OLIVEIRA, 1999).

Diante do sucesso da IBEC e AIA, Bem Hardy, assessor de Departamento de Estado dos EUA, sugeriu que o presidente americano Harry Truman (1945-1953) seguisse alguns parâmetros da AIA para justificar a intervenção política dos EUA nos países em desenvolvimento (OLIVEIRA, 1999). Especificamente, a interferência americana com suas fundações, instituições públicas e empresas privadas ocorreu sob o discurso de benevolência em prol dos países em desenvolvimento.

Silva (2013) argumenta que as organizações americanas (e principalmente a AIA) não levaram a cabo uma estratégia de colonização em que colonizados eram obrigados a se adaptarem à economia dos colonizadores. Cientistas sociais prepararam o terreno para a entrada dos americanos ao proporem hierarquias segundo os níveis de desenvolvimento de cada país. Assim, os países passaram a ser classificados como desenvolvidos, em desenvolvimento, subdesenvolvidos. Nesse processo, a interferência não se daria através da destinação de recursos provindos das colônias para os países colonizadores, mas, segundo Silva (2013, p. 176), “por meio da ciência e da tecnologia e todos os seus benefícios que deveriam ser distribuídos

“amplamente sobre a terra, de acordo com as palavras do próprio Rockefeller”. O alto nível de conhecimento científico e tecnológico americano alinhado às representações dos países latino americanos como atrasados seriam recursos-chave na interferência política e econômica dos EUA no Brasil.

De acordo com Vital (2017), Bull e Hathway (1986) e Terra (2008), com os militares no poder ocorreu o grande salto na instalação de fábricas, vendas e consumo de agrotóxicos no Brasil. Em 1975, foi lançado o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA). O PNDA consistiu em um programa governamental elaborado pelos Ministérios da Fazenda, da Indústria, do Comércio, da Agricultura e Secretaria de Planejamento que objetivava, de acordo com Bull e Hathway (1986, p.153), “elevar a participação da produção nacional na demanda interna dos defensivos agrícolas”. Isso porque, na década de 70, apesar da presença de fábricas de síntese e produção de agrotóxicos no Brasil, os produtos importados ainda representavam a maior parcela no consumo agrícola nacional (BULL; HATHWAY, 1986).

Bull e Hathway (1986) apontam que a chegada dos militares ao poder em 1964 representou a possibilidade de um maior crescimento na venda de agrotóxicos no Brasil pela convergência de interesses entre o regime militar e a indústria. O general Gaúcho Golbery do Couto e Silva, por exemplo, foi diretor da Dow Química (BULL; HATHWAY; 1986). Ligado ao governo dos militares, o político Gaúcho Nestor Jost trabalhou no Banco do Brasil entre 1967 e 1974 e foi considerado o criador de uma norma do PNDA que condicionava os agricultores a comprar 20% do valor de custeio agrícola em compras de insumos como agrotóxicos, serviços de aviação agrícola, fertilizantes, sementes melhoradas, etc. Após deixar o Banco do Brasil, Nestor ocupou o cargo de presidente do conselho de administração da Bayer e, em 1984, assumiu o Ministério da Agricultura (BULL; HATHWAY; 1986; VITAL, 2017; TERRA, 2008; MATA; FERREIRA, 2013; HORII, 2015). Cabe ressaltar que a presença de militares no corpo diretivo de corporações privadas era comum entre empresas de diferentes setores (VITAL, 2017).

De acordo com Bull e Hathway (1986), as ações do PNDA giravam em torno de três instrumentos. Inicialmente, cita-se a intensificação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), criado em 1965, que financiava a compra de agrotóxicos e outros insumos por meio de empréstimos com prazos de até dois anos. Entre 1972 e 1980, os empréstimos eram isentos de juros e correção bancária. Além disso, como já comentado no parágrafo anterior, o sistema de crédito rural estipulava que 20% por cento do orçamento de custeio devia ser para a compra de agrotóxicos e outros insumos, como fertilizantes, por exemplo. Em segundo lugar, o

estabelecimento de incentivos fiscais ao comércio já existia na década de 60. Contudo, com o PNDA, o governo passou a restringir as isenções do imposto de importação e ampliou as isenções para a importação de matérias-primas usadas nas novas fábricas de agrotóxicos que estavam sendo instaladas no país. Por último, cita-se o delineamento de incentivos fiscais à indústria que procurou promover a instalação de grandes indústrias no País. Isenção de IPI para importação dos equipamentos sem similar nacional e para aquisição de equipamentos nacionais eram algumas das medidas delineadas pelo Governo militar para alavancar a indústria dos agrotóxicos.

Realizando um balanço do PNDA, Bull e Hathway (1986) expõem que algumas metas desse programa não foram alcançadas. O aumento no consumo não passou de 200 mil toneladas em 1980, e as importações de produtos foram maiores do que as exportações. Por outro lado, a variedade de agrotóxicos produzidos no País alcançou a meta do governo, chegando a um total de 36 produtos diferentes em 1980 (um aumento de 18 novos produtos comparando à produção de 1975). Foi evidente também o aumento da lucratividade das grandes empresas do setor. A Dow Química obteve uma lucratividade de US\$ 40 milhões em 1983, e a Bayer passou de uma lucratividade de US\$ 2,9 bilhões em 1983 para US\$ 46,5 bilhões em 1984. Entusiasmadas com os lucros, essas empresas juntamente com outro gigante do setor, a Monsanto, anunciavam investimentos em suas fábricas de agrotóxicos no Brasil.

Bull e Hathway (1986) ressaltam que certos fatores como a diminuição do total de crédito rural oferecido aos agricultores a partir de 1980, a conscientização dos agricultores quanto aos problemas decorrentes do uso de agrotóxicos e também técnicas alternativas de controle de pragas poderiam limitar a venda e o uso dos agrotóxicos na agricultura brasileira.

Todavia, Terra (2008) apresenta alguns dados que mostram que a indústria de agrotóxicos atuante no Brasil cresceu de forma significativa entre 1975/2007. De acordo com o autor, as vendas aumentaram 13,1% ao ano, entre 1988/1999, e de aproximadamente 21%, entre 2001/2005. Segundo o autor, o período 1975/2007 marcou a presença do Brasil entre os seis maiores mercados de agrotóxicos do mundo. É interessante ressaltar que o uso de agrotóxicos aumentou de 1975 até 1980, mas, a partir de 1980, o consumo sofreu uma queda ao mesmo tempo que o preço dessa tecnologia aumentou significativamente e os subsídios governamentais diminuía acentuadamente. O consumo em larga escala de agrotóxicos ocorreu somente a partir de 1993, ano em que se consumiram 50 mil toneladas, e em 2004 mais de 200 mil toneladas foram utilizadas no Brasil (BULL; HATHWAY, 1986; PORTO; SOARES, 2012).

Enquanto a década de 70 marca a expansão na produção e consumo de agrotóxicos no Brasil, nos países desenvolvidos começa-se a realizar encontros com cientistas e principais lideranças políticas em nível global para discutir os problemas que essa tecnologia estava causando nos seres humanos e ecossistema. Diante da pressão, a saída para as grandes corporações do setor foi explorar os mercados dos países em desenvolvimento. Como relatado na seção anterior, alguns produtos banidos em países desenvolvidos como DDT (proibido na Hungria em 1968 e nos EUA em 1972) e o Agente Laranja (proibido nos EUA em 1971 e importado pelo Brasil desde 1977) eram amplamente utilizados no contexto brasileiro desde a década de 40, no caso do primeiro, e no caso do último, desde a década de 70 (HAGEN; WALLS, 2005; SEAGER, 2014; AMATO; TORRES; MALM, 2002; BULL; HATHWAY, 1986).

Até 1989, ano que marca a criação da Lei dos Agrotóxicos (7.802/89), o dispositivo legal vigente sobre agrotóxicos no Brasil fundamentava-se no Decreto n. 24.114 de 1934, cujos mecanismos de controle continham disposições defasadas que não atentavam, por exemplo, para o controle da toxicidade dos agrotóxicos ou o estabelecimento de normas e padrões das embalagens, assim como normas, padrões e instruções dos rótulos dos produtos (BULL; HATHWAY, 1986; FRANCO; PELAEZ, 2017; PELAEZ et al., 2015). Segundo Pelaez et al. (2015), medidas para controlar a toxicidade dos agrotóxicos foram elaboradas em 1970 a partir do delineamento de portarias esparsas e conflitantes dos Ministérios da Agricultura e da Saúde.

Em 1974, a indústria dos agrotóxicos se fortalecia com a criação da Associação Nacional de Defensivos Agrícolas (atual Associação Nacional de Defesa Vegetal- ANDEF). Por meio dessa organização, pesquisadores, agrônomos, agricultores e empresários buscaram delinear ações para fortalecer o setor. A força da Andef seria percebida pela primeira vez quando fez uma forte oposição à lei dos agrotóxicos gaúcha criada em 1980. A ANDEF era contrária à lei gaúcha porque interpretava que competia à União legislar sobre os agrotóxicos. Ações como *lobby* junto a agentes públicos, apelações junto ao Superior tribunal Federal (STF) e o estabelecimento de networking com outras associações de setor fez com que o STF aceitasse alguns argumentos da indústria: o estado não poderia exigir o registro e cadastramento de produtos, e tampouco permitir que entidades civis impugnassem o uso dos desses produtos, a não ser que uma nova lei federal ampliasse o espaço de decisão do estado (BULL; HATHWAY, 1986).

Analisando os textos de Franco e Pelaez (2017) e Rocha (2003), verifica-se que o desenvolvimento da legislação dos agrotóxicos de 1989 foi realizado por pressão da sociedade civil ou ações desencadeadas por entidades internacionais. Rocha (2003) expõe que, após a

conferência de Estocolmo, os políticos brasileiros se mostravam preocupados sobre a possibilidade de organismos internacionais estarem estabelecendo medidas em favor do meio ambiente para frear o desenvolvimento da economia Brasileira. Esse fato é evidente na frase proferida pelo senador José Sarney em 1975: “que venha a poluição, desde que as fábricas venham com ela” (DEAN, 1996, p. 307 APUD ROCHA, 2003).

A partir de 1980, a introdução de novos ingredientes ativos declinou consideravelmente diante do aumento da intensidade dos debates em torno dos impactos ambientais da Revolução Verde. Ainda nessa época, o cenário para o setor químico agrícola sofreria um revés com os casos de pestes resistentes aos agrotóxicos e a expiração de patentes de agrotóxicos fabricados após a Segunda Guerra.

Outra parte da indústria dos agrotóxicos, essa voltada para a representação política e comercial dos pequenos fabricantes de agrotóxicos, criou em 1986 a Associação Brasileira de Defensivos Genéricos (AENDA) para auxiliar esses indivíduos no processo de registro dos produtos. Essa associação foi fundamental para aumentar o poder de negociação dos pequenos empresários junto aos órgãos públicos, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e ANVISA. A força da AENDA foi sentida em 2002, quando o governo atendeu a demanda da associação de instituir o registro de equivalência. Esse registro significa que empresas interessadas em produzir agrotóxicos com patentes já vencidas podem fazê-lo sem precisar executar todos os testes toxicológicos já realizados pelas empresas que detinham a patente (AENDA, 2018).

No Brasil, a criação da lei dos agrotóxicos de 1989 remonta aos esforços iniciais em 1971 de agrônomos e ambientalistas do Rio Grande do Sul que eram a favor de um controle maior sobre o uso de agrotóxicos (FRANCO; ROCHA, 2017). Em 1971, foi criada a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), decorrente do trabalho de José Lutzenberger, engenheiro agrônomo e ex-funcionário da Basf. Após a contaminação do Rio Guaíba em 1982 com agrotóxicos, a AGAPAN se mobilizou para criar a Lei Estadual n. 7.747/1982, conhecida como Lei Gaúcha de Agrotóxicos (FRANCO; ROCHA, 2017). De acordo com os autores citados, algumas das medidas estabelecidas na Lei Gaúcha de Agrotóxicos serviram de base para a lei dos agrotóxicos de 1989. Dentre tais medidas, destacam-se a exigência de receituário agrônomo para compra do produto e o estabelecimento de normas e padrões das embalagens e rótulos dos produtos.

Franco e Pelaez (2017) expõem que, se comparada com o decreto de 1932, a Lei dos

Agrotóxicos de 1989 (7.802/89) delineou medidas mais rigorosas quanto aos seguintes aspectos: concessão de registro aos agrotóxicos, cabendo à empresa registrante prova quanto ao desempenho agrônomo e toxicidade humana e ambiental; instituição de regras mais rigorosas para a concessão de registro aos agrotóxicos, baseado em análises de toxicidade ao meio ambiente e à saúde humana; adotou oficialmente o termo agrotóxico para designar os produtos químicos voltados ao controle de organismos indesejados na produção agrícola; determinou ainda a possibilidade de impugnação ou cancelamento do registro por solicitação de entidades representativas da sociedade civil; cadastro de todos os agentes diretamente envolvidos no manuseio de agrotóxicos, desde os produtores até os aplicadores dos produtos; estabeleceu a obrigatoriedade do receituário agrônomo para a venda de agrotóxicos; estabeleceu as normas e os padrões das embalagens e rótulos dos produtos.

Não se pode deixar de destacar que, ao longo dos anos, ocorreram embates fundamentados em discursos e ações (ex. *lobby* junto ao poder executivo, alterações ou edições de decretos) entre grupos a favor do agronegócio que enalteciam a necessidade da modificação da legislação para tornar a agricultura competitiva e grupos da sociedade civil que eram a favor da manutenção de legislações rigorosas (PELAEZ; TERRA; SILVA, 2010). Visando agilizar o processo de registro de agrotóxicos, grupos de pressão trabalharam junto ao Governo Federal para editar o Decreto n. 5.981 de 2006 que procurou simplificar o processo de avaliação por meio de três fases sucessivas em termos de grau de exigência. Pelaez, Terra e Silva (2010, p. 43) apresentam o roteiro de avaliação estabelecido pelo Governo após a edição do referido decreto:

Na primeira, devem ser apresentados os laudos técnico-científicos dos processos físico-químicos e dos processos de síntese. Caso o produto, candidato a equivalente, esteja dentro dos parâmetros de equivalência do produto de referência este será aprovado. Caso apresente desvio além do permitido, em relação aos laudos técnico-científicos do produto de referência, passa-se a uma segunda fase. Nesta, realizam-se as avaliações quanto à toxicidade aguda e mutagenicidade dos produtos técnicos candidatos. Se os resultados destes diferirem do produto de referência registrado, passa-se a uma terceira fase, na qual são realizados testes de toxicidade crônica. O produto técnico candidato a registro por equivalência, que conseguir enquadrar-se, em uma das três fases, nos intervalos de segurança aceitos, obtém o registro. Se, por ventura, o produto candidato a registro não conseguir comprovar a equivalência em nenhuma das três fases de testes, o produto pode candidatar-se ao registro de produto técnico tradicional, com a apresentação de todos os estudos (Brasil, 2006: art. 10). Desta forma, o sistema de registro foi simplificado, ao separar o processo de avaliação em etapas sucessivas que evoluem em grau de complexidade, sem perder o rigor do processo de avaliação (Brasil 2007b).

Atualmente o Projeto de Lei 6299/2002 tem levantado discussões no Governo Federal, instituições de pesquisa e sociedade civil porque, se ele for aprovado, ocorrerão mudanças em algumas normas da Lei dos Agrotóxicos de 1989. De autoria do político e agricultor Blairo

Maggi, o projeto visa, por exemplo, mudar o nome agrotóxicos para pesticidas e agilizar o registro de agrotóxicos, prevendo que produtos sejam liberados pelo Ministério da Agricultura mesmo se IBAMA e ANVISA não tiverem concluído análises sobre os eventuais riscos. (ANVISA, 2018; EMBRAPA, 2018; CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2018).

Alvo de disputa por grupos sociais com diferentes interpretações sobre a legislação que normatiza os agrotóxicos, a concretização da lei dos agrotóxicos de 1989 se deu em uma época tardia caso se considere que a partir da década de 70 já havia relatos de problemas ambientais decorrentes do uso de agrotóxicos no livro de Rachel Carson, no Clube de Roma e na Conferência de Estocolmo. Embora o Poder público brasileiro tenha desenvolvido uma legislação com regras rigorosas para pesquisa, produção, comercialização e uso dos agrotóxicos, um dos fatores que limitou o *enforcement* da Lei dos agrotóxicos foi a escassez de recursos humanos, materiais e financeiros que não atendiam as demandas de controle nas longínquas regiões brasileiras (KAGEYAMA, 1990 apud PELAEZ, TERRA, SILVA, 2010).

Com legislações mais rígidas que tornavam o desenvolvimento de novas moléculas um processo caro, desde o final da década de 70, grandes empresas do setor de agrotóxicos começaram a investir em pesquisas na área da biotecnologia com o intuito de aumentar suas lucratividades. Assim, foram desenvolvidas sementes geneticamente modificadas que dispensassem o uso de pesticidas e fertilizantes e que fossem resistentes ao herbicida *Round up* (ALBERGONI; PELAEZ, 2007).

Outra legislação que tornou ainda mais controlado o setor de agrotóxicos foi a Lei nº 9.782, de 26 de janeiro 1999, que criou a ANVISA. A ANVISA é uma autarquia sob regime especial que passou a regular temas como alimentos, medicamentos, cosméticos, saneantes, tabaco e agrotóxicos. Além dos limites de contaminantes orgânicos, resíduos de agrotóxicos, a ANVISA implementa o programa de reavaliação dos agrotóxicos que já existia em países desenvolvidos. Já em 2001, a ANVISA criou o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA). O programa, de acordo com o site dessa instituição, tem o objetivo de avaliar continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos de origem vegetal que chegam à mesa do consumidor, sendo um indicador da ocorrência de resíduos de agrotóxicos em alimentos. Outro ponto que merece atenção no campo dos agrotóxicos na Brasil é que após ANVISA e o PARA denunciarem problemas decorrentes do uso de agrotóxicos, foi desenvolvida a Campanha Permanente contra o Uso de Agrotóxicos, lançada oficialmente em 2011. Através da articulação de pesquisadores, ONG's, instituições de ensino, entre outros agentes, a campanha

vêm denunciando o impacto dos agrotóxicos (TYGEL et al., 2014).

Em 2000, o campo agrícola brasileiro estava pronto para a introdução das sementes geneticamente modificadas, pois em 1997 o Brasil já dispunha de uma legislação (a Lei no 9.456, regulamentada pelo Decreto nº 2.366, de 5 de novembro de 1997) para proteger cultivares vegetais resultantes do trabalho de melhoramento genético vegetal e/ou engenharia genética (PETRUZZI, 2011). Além disso, a Monsanto prometia a obtenção de rentabilidades maiores para agricultores que não contavam mais com os subsídios agrícolas oferecidos durante o Governo Militar. O Governo, por sua vez, também era um entusiasta das sementes transgênicas devido à possibilidade dessa tecnologia aumentar a competitividade da agricultura brasileira no cenário internacional (PELAEZ; SCHIMIDT, 2000).

Todavia, antes da legalização das sementes geneticamente modificadas no Brasil, houve várias batalhas entre grupos pró e contra essa tecnologia. Em 1999, por exemplo, sementes geneticamente modificadas contrabandeadas da Argentina foram cultivadas em lavouras de soja no estado do Rio Grande do Sul. No mesmo ano, o Rio Grande do Sul delineou um projeto de lei que proibiu o cultivo comercial e a venda de transgênicos para alimentação humana e animal. Por seu lado, grupos pró-sementes geneticamente modificadas pressionaram o estado argumentando que, devido ao fato de as sementes já estarem plantadas em larga escala, a adoção dessa tecnologia seria irreversível (PELAEZ; SCHIMIDT, 2000).

Durante esse processo, IBAMA pediu na justiça sua inclusão como parte interessada em uma ação cautelar movida pelo Greenpeace e pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor devido ao fato de a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) não ter solicitado à Monsanto o estudo e relato sobre o impacto da soja transgênica no País. Apesar de seus esforços, a Procuradoria Geral da União (AGU) contestou a decisão do IBAMA na Justiça Federal do Distrito Federal e declarou que o IBAMA não poderia se posicionar contra o governo. Mesmo após sucessivas ações judiciais por parte de agentes contra a introdução das sementes, o *lobby* da bancada ruralista no Congresso Nacional resultou na legalização da soja transgênica em 2005 (PELAEZ; SCHIMIDT, 2000; MOTTA, 2016).

Em 2006, o algodão transgênico começou a ser cultivado no Brasil em pequena escala. Em um total de 1.2 milhões de hectares de algodão cultivados, somente 120 mil era plantado com algodão transgênico. Em 2016, o cenário era outro, pois o total da área cultivada com algodão foi de 937 mil hectares de algodão e as plantações transgênicas de algodão alcançaram 800 mil hectares (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO, 2017a;

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS, 2016).

Tal como ressaltado por Albergoni e Pelaez (2007), os estudos sobre plantas geneticamente modificadas se dividem entre aqueles que criticam a eficácia dessa tecnologia e outros que expõem o lado positivo do seu uso na agricultura. O que se observa analisando dados provenientes de instituições públicas e pesquisadores é que o consumo de agrotóxicos aumentou desde a chegada da transgenia. Com base nos estudos de sindicato nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Vegetal (s.d) e Mcdougall (2014), Vital (2017) aponta que, se em 2000 foram vendidas 313 mil toneladas de agrotóxicos, em 2007 foram comercializadas 599 mil toneladas e em 2016 esse número subiu para 899 toneladas.

Menten e Banzato (2016) apontam que do total de 887 mil toneladas de agrotóxicos comercializados no Brasil em 2015, os herbicidas responderam por mais de 400 mil toneladas, os inseticidas por 150 mil toneladas, e os fungicidas por aproximadamente 100 mil. Ao analisar essas classes de agrotóxicos comercializadas no Brasil desde a introdução das sementes geneticamente modificadas, verifica-se que o consumo de inseticidas aumentou, pois em 2002 foram comercializados 50 mil toneladas, em 2006 aproximadamente 80 mil toneladas, em 2013 mais de 200 mil toneladas e em 2015 cerca de 150 mil toneladas.

Não se pode afirmar que todo o consumo de agrotóxicos relatado no parágrafo anterior seja feito somente nas sementes geneticamente modificadas de algodão, milho e soja, pois outras culturas também são tratadas com agrotóxicos. Todavia, como se sabe que grande parte das lavouras de milho, algodão e soja no Brasil são transgênicas (JAMES, 2015), e que essas culturas respondem por 70% do emprego de agrotóxicos no País (VITAL, 2017), entende-se que realmente houve aumento da produtividade nas lavouras (ex. algodão e soja) após a introdução da transgenia, mas também ocorreu um aumento no uso de agrotóxicos, como é o caso dos inseticidas e herbicidas.

Os relatos de problemas ambientais e resistência de pragas e plantas daninhas (VARGAS et al., 2016; NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2010; CARNEIRO et al., 2015) vêm abrindo caminho para métodos antigos, porém esquecidos, como o uso de biopesticidas ou controle biológico de pragas, ou para a difusão da Agroecologia (PARRA et al., 2002; SCOPEL; GOMEZ, 2011; ASSIS, 2005).

Na verdade, a agricultura agroecológica começou a ser pensada como alternativa ao modelo convencional de cotonicultura a partir de 1989 com o trabalho da ONG Esplar e de

alguns agricultores cearenses. Infelizmente o contexto que ensejou esse movimento era devastador, pois, após a fase áurea do ouro branco em 1970, as plantações de algodão em solo cearense sofreram grandes perdas com o advento de um conjunto de eventos sucessivos. De acordo com o ESPLAR (1990), ao contrário do que pensavam diversos agentes que constituíam a cotonicultura cearense, a infestação da praga bicudo do algodoeiro no Ceará em 1986 foi apenas um entre os fatores que contribuíram para a derrocada do algodão arbóreo.

Desde 1965 a produtividade do algodão despencava, passando de 300 Kg/Ha em 1965 para aproximadamente 180 Kg/Ha em 1975. A irregularidade das chuvas de 1979-83 tornou ainda mais improdutivo um sistema de cultivo que tirava tudo da terra, sem devolver nada em troca (BELTRÃO, 1993; LIMA et al., S. d.). Os erros desse sistema de cultivo estavam relacionados com o uso de sementes misturadas, nenhuma preocupação com a conservação do solo ou manutenção e recuperação de sua fertilidade (LIMA et al., S. d).

Além do mais, após a colheita, o gado era colocado nas lavouras para comer as forragens que ficavam nas capoeiras de algodão. A chegada do Bicudo em 1986 causou sérios danos à cotonicultura cearense, a ponto de o serviço público de pesquisa tentar erradicar as capoeiras do algodão arbóreo e posteriormente tentar substituí-lo pelo herbáceo. O ESPLAR se posicionou contrário a essa tentativa de substituição, pois o herbáceo exigia o uso de agrotóxicos e irrigação, dois aspectos que eram inviáveis para pequenos agricultores cearenses (ESPLAR, 1990).

Abre-se um parêntese para salientar que, em 1974, a Embrapa já recomendava um conjunto de pacotes tecnológicos para o algodão herbáceo cultivado em algumas regiões e municípios baianos. Os pacotes eram adaptados de acordo com a quantidade de hectares que os agricultores possuíam. Independente do tamanho da área do agricultor eram sugeridas algumas operações como limpeza do terreno pós-colheita, preparo do solo, plantio e adubação ou tratamentos culturais em conjunto com o uso de inseticidas e formicidas que, para os grandes e médios, deviam ser usados de forma intensa (de 12 a 15 pulverizações, respeitando as dosagens recomendadas pelos fabricantes), enquanto que, para aqueles que possuíam menos de 20 ha, a Embrapa recomendava 8 pulverizações.

A Embrapa foi criada em 1972 para modificar a forma como o conhecimento científico agrícola estava sendo construído pelo Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária – DNPEA (MENGEL; AQUINO, 2015). O DNPEA era uma instituição relevante, mas o conhecimento que produzia era voltado para um modelo agrícola autossuficiente, e não para uma agricultura que fosse parte de um complexo agroindustrial que estava em crescimento no Brasil.

O passo do desenvolvimento agrícola brasileiro a partir de 1960 impossibilitava que problemas específicos dos agricultores fossem solucionados. Esse fato abriu espaço para a difusão de pacotes tecnológicos (ex. fertilizantes, agrotóxicos, sementes, entre outros) por meio de um processo de engajamento da pesquisa agrícola com o conhecimento industrial como forma para atender os agricultores de forma geral (MENGEL; AQUINO, 2015).

A difusão das pesquisas agrícolas foi realizada através da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), organização criada em 1975, que centralizou a extensão rural e o auxílio financeiro às agências de extensão estaduais que, com a criação da EMBRATER, deixaram de ser chamadas de ACAR's para serem denominadas Empresas Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) (CASTRO, 2015).

A Embrapa nasce em um momento caracterizado por Magalhães (2015, p. 2) como “difusionismo”:

A política de investimento na unidade familiar é deixada de lado e o crédito rural é direcionado para a modernização da agricultura, deixa de ser supervisionado e passa a ser orientado. A expansão das áreas de produção e privilégios dos grandes projetos e monoculturas, constituindo a fase da Revolução Verde que resultou na exclusão dos pequenos produtores, com impactos sociais como o êxodo rural, culturais e desequilíbrio ambiental. A política de desenvolvimento é constituída de um conjunto de: Implementação de programas especiais; Difusão de inovações: extensionistas – reproduziam as definições institucionais e o agricultor – adotavam ou não as inovações tecnológicas.

Silva e Oliveira (2010) sustentam o argumento de Magalhães (2015), pois relatam que a extensão rural difusionista realizada no Brasil na época da Revolução Verde (décadas de 1960 e 1970) foi fruto da influência do vigente modelo norte-americano de extensão rural que procurava difundir os pacotes tecnológicos. Enquanto as inovações eram difundidas, um duro golpe para os pequenos agricultores estava prestes a ocorrer a partir de 80 com a diminuição da participação do Governo Federal na agricultura e com o direcionamento do serviço extensão rural, orientado pelas políticas públicas disponíveis, para trabalhar principalmente com famílias que podiam adotar inovações tecnológicas para aumentar a produtividade (MAGALHÃES, 2015).

O começo do trabalho do Esplar no Ceará coincide com a abertura do mercado nacional para o algodão estrangeiro no final da década de 80, no Governo Collor (COSTA; BUENO, 2004; GONÇALVES; RAMOS, 2008; GONÇALVES; GONÇALVES, 2008). O Governo estabeleceu cotas e impostos de exportação para o algodão brasileiro até 1988 e, no final dessa mesma década, em virtude da chegada do Bicudo e a queda da produção, abriu o mercado interno brasileiro para o algodão estrangeiro por meio da redução de alíquota de importação de

55% em 1989 até a isenção total em 1990.

Mesmo com as adversidades, o trabalho do ESPLAR em conjunto com a ADEC (associação organizada pelo Esplar para representar os agricultores orgânicos cearenses) mantinha-se com a venda de algodão para empresas do setor têxtil a preços 30 % superiores aos do produto convencional. Um grande avanço ocorreu em 2005 quando a empresa francesa Veja Fair Trade fechou um acordo de compra de três anos com a ADEC (LIMA, 2008).

Apesar do trabalho do Esplar em alguns municípios cearenses, percebe-se a perda de força da cotonicultura do Ceará ao comparar a produção de pluma desse estado em 1976, que chegou a 70 mil toneladas, com as 39 mil toneladas obtidas em 1986 com a chegada do Bicudo, assim como com os 500 mil kg de algodão em pluma obtidos em 2017 (ABRAPA, 2017).

Os estados de São Paulo e Paraná também deixaram posições importantes no cenário da cotonicultura nacional após a chegada do bicudo algodoeiro e da abertura do mercado nacional para o algodão estrangeiro durante o Governo Collor. Contudo, diferentemente do Ceará que perdeu sua capacidade produtiva em 1986, São Paulo manteve a produção de algodão em pluma na faixa de 200 mil toneladas mesmo sendo o primeiro estado do País a apresentar focos de infestação do bicudo algodoeiro em 1983 (MIRANDA; RODRIGUES, 2015). A produção do algodão em pluma do Paraná também manteve boas colheitas mesmo com a presença do bicudo. De 1983 até 1991, o Paraná obteve produções superiores às de São Paulo, chegando a colher em 1991 um total de 344 mil toneladas de algodão enquanto que, nesse mesmo ano, a colheita em São Paulo foi de 120 mil toneladas de pluma (ABRAPA, 2017). Fatos que podem explicar boas produções em São Paulo e no Paraná apesar da ocorrência do bicudo estão fundamentados no avanço das pesquisas científicas que vinham ocorrendo desde o começo do século XX, na regularidade de chuvas e no cultivo de algodão herbáceo que, por não ser perene (como o arbóreo plantado no Nordeste), dificultava a reprodução do Bicudo.

Os fatores decisivos para o processo de derrocada do cultivo de algodão em São Paulo e Paraná a partir de 1992 foram: a abertura do mercado nacional para o algodão estrangeiro que se intensificava a cada ano, a dependência de agentes que compravam algodão para revender para indústria e a possibilidade de migração das lavouras de algodão para a cana de açúcar ou soja (GONÇALVES; RAMOS, 2008; AMPA, 2012; ABRAPA, 2017).

Se, em 1991, São Paulo produzia 130 mil toneladas, em 1992 a produção foi de 73 mil toneladas. No Paraná também houve uma redução de produção, pois em 1991 os cotonicultores paranaenses colheram 335 mil toneladas de pluma e em 1992 apenas 185 mil toneladas. Nesse

mesmo período, o estado do Mato Grosso colhia 33 mil toneladas de pluma e já mostrava um crescimento de produção a cada ano (ABRAPA, 2017).

O Mato grosso despontou como principal produtor de algodão no Brasil a partir de 1997, produzindo 97 mil toneladas de algodão em pluma contra 5,80 mil toneladas obtidas no Ceará, 67 mil toneladas em São Paulo e 64,50 mil toneladas de pluma no Paraná. A partir de 1997, a produção de algodão no Mato Grosso entra em ascendência com um total de 226 mil toneladas em 1998, 335 mil toneladas em 1999, 533 mil toneladas em 2000. Em 2017, a produção de algodão em pluma no Mato Grosso foi de mais de um milhão de toneladas (ABRAPA, 2018). A força da cotonicultura mato-grossense foi reconhecida em nível nacional e internacional em 2004 quando o Brasil, principalmente por iniciativa e ação dos cotonicultores de Mato Grosso, ganhou uma ação junto à Organização Mundial do Comércio contra os subsídios dos EUA ao algodão (COSTA; BUENO, 2004). Mesmo com a contestação da decisão por parte dos EUA, em 2009 a Organização Mundial do Comércio voltou a condenar os americanos a reparar os danos provocados à cotonicultura brasileira, mas somente em 2014 os dois países chegaram a um acordo no qual os EUA se comprometeram a pagar todos os prejuízos causados ao algodão brasileiro (ESTADO DE MINAS, 2014).

No Mato Grosso, os seguintes fatores tiraram de cena as antigas lavouras de algodão cultivadas principalmente por meeiros, pequenos agricultores e alguns médios e grandes cotonicultores, para promover o modelo empresarial de cultivo: clima e topografia alinhados com cultivo mecanizado em grandes áreas, eliminação de intermediários na compra do algodão em pluma, parceria público-privada para a geração da variedade ITA 90 que possibilitou a obtenção de altas produtividades e fibras com qualidade equivalentes ao algodão importado, criação da instituição privada de pesquisa, a Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso (Fundação MT), e o delineamento do programa de incentivo a cultura do Algodão em 1997 através da lei estadual n.º 6.883 de 02/06/1997 (COSTA; BUENO, 2004; BAPTISTA, 2007; RAMALHO, 2007).

Com base nas pesquisas de Figueiredo e Bernardes (2006), Ramalho (2007) pondera que a organização da nova cotonicultura empresarial do estado do Mato Grosso gerou vulnerabilidade em alguns segmentos sociais diante do desemprego no campo, da perda de identidade de nativos que estavam adaptados ao sistema de produção dominante e os danos causados ao ecossistema em razão do desmatamento.

Além da dificuldade de absorver a mão de obra do campo, o modelo empresarial do Mato

Grosso também dificulta a inserção dos pequenos cotonicultores nesse circuito. De acordo com Ramalho (2007), condições mínimas de práticas fitossanitárias e conservacionistas são requisitos essenciais para agricultores que desejam obter a redução de até 75% de ICMS na comercialização do algodão pelo PROALMAT (programa criado em 1997). Os agricultores também devem adotar, dentre outras coisas, sementes melhoradas e assistência técnica no controle de pragas e doenças em um período de até 60 dias da colheita (RAMALHO, 2007).

O Mato Grosso do Sul é outro estado com participação significativa na cotonicultura nacional. Desde 1992, esse estado tem produções menores do que as obtidas no Mato Grosso. Contudo, de 1977 até 1992, o Mato Grosso do Sul obteve uma média de 24 mil toneladas de pluma enquanto o Mato Grosso chegou a uma média de 9 mil toneladas (ABRAPA, 2018). Até 1960, a cotonicultura no Mato Grosso do Sul era realizada por agricultores familiares que obtiveram terras com a implementação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados. Esses agricultores vendiam o algodão nos mercados locais. Todavia, a partir de 1960, a cotonicultura Sul-Matogrossense começou a concorrer com a soja e, desde 1970, a cana de açúcar passou a ser cultivada em razão da criação do programa governamental proálcool (OLIVEIRA, 2016; JUNIOR, 2009).

Como a soja e a cana de açúcar também passaram a ser amplamente cultivadas no Mato Grosso, percebe-se que o fator que torna a produção de estado maior do que a do Mato Grosso do Sul é a quantidade de hectares cultivadas com grãos. Em 2016, por exemplo, o Mato Grosso cultivou aproximadamente 57 milhões de hectares de grãos e o Mato Grosso do Sul cerca de 4 milhões de hectares (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2017; CAMPO GRANDE NEWS, 2017). Comparando a área que corresponde ao cultivo de algodão nos dois estados, em 2016 o Mato Grosso cultivou 627 mil hectares; o Mato Grosso do Sul, 28 mil hectares. Já em 2017, o Mato Grosso teve um total de 777 mil hectares enquanto que o Mato Grosso do Sul cultivou apenas 30 mil hectares de algodão (ABRAPA, 2018).

Apesar de ter produção em pluma menor que Mato Grosso, a cotonicultura do Mato Grosso do Sul é em grande medida empresarial, possuindo grandes extensões de terra e intenso uso de insumos. É válido ressaltar que no sul do estado ainda se encontram pequenos e médios cotonicultores (BUHSE, 2015; AGÊNCIA ESTADUAL DE DEFESA SANITARIA ANIMAL E VEGETAL, s. d.).

Realizado o levantamento sobre os principais eventos relacionados com a história da cotonicultura internacional e brasileira, na próxima seção será analisado como os agrotóxicos

foram introduzidos no país para, posteriormente, analisar os casos de pequenos cotonicultores das cidades de Tauá - CE, Ponta Porã - MS e Rondonópolis - MT e São José dos Quatro Marcos - MT, buscando identificar como certos eventos levantados na literatura influenciaram no processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre esses agricultores.

4.3 Introdução dos agrotóxicos

Como ressaltado no método, uma das limitações dessa pesquisa está relacionada com a dificuldade que os entrevistados tiveram em precisar o momento exato em que os agrotóxicos começaram a ser utilizados em suas regiões. Por exemplo, agricultores mais novos, na média dos 40 anos de idade, relataram que seus avôs usavam agrotóxicos e agricultores com mais idade, na faixa dos 70 anos, argumentaram que os agrotóxicos eram usados pelos pais e vizinhos sem, contudo, assinalar com exatidão como foram os primeiros diálogos que possam ter promovido o uso de agrotóxicos nas regiões pesquisadas.

Diante disso, antes de começar a análise de cada caso, é válido ressaltar que, de uma forma geral, os agrotóxicos organo-sintéticos provenientes das indústrias químicas europeias e norte-americanas passaram a ser amplamente utilizados no Brasil após a Segunda Guerra Mundial tanto como um tipo de inovação para serem utilizados na agricultura como também para combater mosquitos transmissores da malária e febre amarela (VITAL, 2017; BULL; HATHWAY, 1986; ALCÂNTARA; PLESE; SOUZA, 2014; D'AMATO; TORRES; MALM, 2002).

Nesse sentido, o processo de institucionalização dos agrotóxicos começa com a introdução dessa inovação através de forças de mercado (TOLBERT; ZUCKER, 1996) que direcionavam essa tecnologia produzida por empresas europeias e norte-americanas para o Brasil. Na década de 40 o Instituto Biológico de São Paulo e do Instituto Agrônomo de Campinas já recomendavam o uso de agrotóxicos (GERMEK, 1947; LEPAGE, 1946). Rebouças et al. (2009, p. 100) argumentam que, na década de 40, o Instituto Biológico de São Paulo orientou suas atividades em direção ao novo padrão agrícola que se desenhava após o final da Segunda Guerra Mundial:

No pós-guerra, o Biológico passou a acompanhar o novo perfil de atividade agrícola conferido pelo padrão industrial. Máquinas e implementos agrícolas e o desenvolvimento de novos produtos químicos, como defensivos, adubos e fertilizantes,

orientaram a agricultura, subordinada à ordem industrial. O controle das pragas passou a privilegiar o método químico, com a criação de novos pesticidas. Das diversas campanhas feitas pelo Biológico na década de 1940, destacam-se novamente a broca do café, a saúva, a tristeza dos citros, a peste suína e a febre aftosa. Contra a broca do café, empregou-se o BHC aplicado através da pulverização ou polvilhamento. Em 1948, a aviadora brasileira Ada Rogato seria pioneira no emprego do avião em combate a uma praga agrícola, utilizando-o para a dispersão do inseticida entre os cafezais do noroeste paulista. Contra as pragas do algodoeiro utilizou-se também o BHC e o DDT, inseticida residual desenvolvido no pós-guerra, que apresentaria grande potencial de ação. Inseticidas arsenicais como o verde-paris também surgiram como alternativas no combate a pragas da lavoura. Em 1948, os cientistas do Biológico isolaram a bradicinina, anti-histamínico presente no plasma sanguíneo quando do envenenamento por jararacas.

Em um artigo publicado em 1939 na revista *O Biológico*, do Instituto Biológico de São Paulo, o pesquisador José Reis exalta o trabalho de outra instituição que realizava pesquisas na área agrícola brasileira: o Instituto Rockfeller. José Reis, pesquisador do Instituto Biológico, salienta no texto a necessidade do Instituto Biológico trabalhar sob os moldes do Instituto Rockfeller devido ao fato de que este último possuía um dos centros de pesquisa mais perfeitos do mundo e porque tinha duas revistas importantes para o meio acadêmico Brasileiro, o *Jornal de Medicina Experimental* e o *Jornal de Fisiologia Geral* (REIS, 1939 apud PEREIRA, 2006).

Apesar de o trabalho da Fundação Ford ter sido significativo para a mudança do paradigma agrícola tradicional em direção à agricultura moderna (EHLERS, 1994, ROCHA, 2017), a família Rockfeller realizou um movimento mais incisivo no Brasil com o intuito de controlar boa parte da cadeia agrícola do País (OLIVEIRA, 1999).

Sabe-se que, desde 1930, Nelson Rockfeller já realizava incursões no Brasil sob a forma de auxílios a escolas de ensino superior, criação de empresas e fundações e delineamento de contratos com o Governo Brasileiro para sanar problemas de saúde e promover a agroindústria nas terras brasileiras. O negócio agroindustrial planejado por Rockfeller começava a montante com máquinas, equipamentos, agrotóxicos e fertilizantes químicos, assim como a jusante na forma de processamento de grãos e carnes, entidades para financiamento da produção agrícola, pesquisa agropecuária e extensão rural (OLIVEIRA, 1999; SILVA 2013; TOTA, 2014).

O empresário Nelson Rockfeller promoveu a agroindústria no Brasil com um discurso fundamentado na benevolência de prover ajuda financeira e aparato científico e humano para sanar doenças como Malária e Chagas e elevar a produtividade agrícola com vistas a melhorar a vida da população urbana e rural (OLIVEIRA; 1999; SILVA, 2013). A história e experiência de Nelson Rockfeller ajuda a explicar os motivos que levaram esse capitalista a expandir seu rol de atividades na América Latina. Ou seja, o *habitus* (BOURDIEU, 1996) adquirido ao longo dos

anos por pertencer a uma família republicana que ainda no século XIX acumulou uma grande fortuna com a exploração de petróleo (SILVA, 2013).

Silva (2013, p.) aponta que Nelson iniciou suas atividades políticas no início das primeiras medidas do New Deal norte-americano, implementado em 1933 pelo presidente Roosevelt. Nos primeiros anos a série de programas norte-americanos para recuperar a economia não percebia a cooperação internacional como solução. Todavia, com a chegada da segunda guerra mundial, Rockefeller (e outros políticos considerados internacionalistas) concebia internacionalização da economia norte-americana como possibilidade de incremento significativo de comércio.

Retratado no livro de Tota (2014) como o amigo americano, Rockefeller fazendo uso do discurso de desenvolvimento econômico e social através da ciência e tecnologia, criou consenso entre os políticos brasileiros (enquadramento dos esquemas interpretativos desses agentes) para levar adiante sua proposta de modernizar a agricultura do Brasil, país caracterizado pelos cientistas americanos após a Segunda Guerra como subdesenvolvido. Em um momento marcado por uma profunda mudança na orientação política brasileira, os ideais desenvolvimentistas de Rockefeller vinham ao encontro dos preceitos do Governo de Getúlio Vargas que, dentre outras coisas, buscava a industrialização do país com o suporte do setor primário que se daria na forma de geração de divisas para exportação e oferta de alimentos para a população crescente (CASTRO, 2016).

O discurso pró-modernização para o bem-estar social de Rockefeller esteve fundamentado no emprego de taxas de poder, isto é, no acúmulo e utilização de capital cultural (nível educacional; saberes) e econômico (posse de bens econômicos) visando abrir espaço no mercado agrícola brasileiro para introdução dos agrotóxicos e outras inovações (BOURDIEU; 1989a; 1996).

O uso do poder econômico se deu com o patrocínio a institutos de pesquisa, realização de experimentos na área agrícola e montagem de empreendimentos privados e filantrópicos como forma de moldar a agricultura brasileira ao modelo agrícola americano. Já a aplicação do capital cultural por parte de Rockefeller e do próprio governo americano no contexto agrícola brasileiro ocorreu com a chegada de cientistas e professores que, dotados de conhecimento científico avançado para a época, propuseram o uso da ciência e tecnologia para desenvolver a agricultura do Brasil (SILVA, 2013).

Acredita-se que o uso do capital cultural pode ter servido como uma forma de mascarar a

arbitrariedade do poder dos estrangeiros. Isto é, o discurso de modernização alinhado com uso da ciência e tecnologia e os conceitos de desenvolvimento e subdesenvolvimento asseguraram que o uso arbitrário do poder estrangeiro sobre o poder público Brasileiro não fosse reconhecido. Nesse sentido houve a aceitação do uso do poder por meio de discursos (de modernização) que legitimaram bases de dominação (MISOZCKY, 2003), e assim delinearum estruturas que definiram as posições sociais no campo.

Nesse sentido, Rockefeller em seu discurso não abordou seus interesses seus ideológicos para afastar o comunismo do país, assim como seus objetivos econômicos, esses voltados ao processo de introdução de novas tecnologias agrícolas na agricultura brasileira. O pensamento de Silva (2013, p. 183) sobre a incursão americana no Brasil e América Latina revela a forma como os interesses estavam dispostos pelo menos no círculo de confiança dos estrangeiros atraídos pela agricultura brasileira.

A atuação de agências internacionais filantrópicas como a AIA no período do pós-segunda guerra não foi a aplicação das “velhas ideologias” do século XIX, como a expansão colonial ou o Destino Manifesto. No entanto, sugere-se que esta maneira de atuação, procurando modernizar o mundo à maneira dos EUA, trouxe outra maneira de atuação mergulhada em ressignificações das velhas ideologias citadas. Em outras palavras, se a intervenção na América Latina não aconteceu com o aparato militar durante a década de 1950, ocorreu através de termos como assistência técnica, entre outros. Se a ideologia da modernização ocupava-se em promover o mundo industrializado como sinônimos do mundo moderno, não se pode excluir a questão de que o processo de industrialização iniciado nos EUA na segunda metade do século XIX necessitou organizar a agricultura e o mundo rural à sua imagem e semelhança.

O emprego das taxas de poder que se desdobraram no uso de capitais econômico e cultural mostra que as forças de mercado que trouxeram os agrotóxicos para o País não ocorreram de forma natural, mas através de uma teia de estratégias e ações usadas por Rockefeller e o Governo Americano para conquistar posições de decisão na política brasileira. A conquista de uma posição de influência junto ao Estado significou para os estrangeiros a possibilidade de tomar parte também do Metapoder do Estado (BOURDIEU, 2005; BOURDIEU; WACQUANT, 2005) que se manifesta na legitimidade do poder público em delinear políticas que afetam os mais diversos setores sociais.

Sabe-se que o Poder Público alinhou a legislação brasileira em acordo com a oferta de agrotóxicos que adentravam no País na década de 40. Nessa época, por exemplo, incentivos fiscais e cambiais eram os principais instrumentos que facilitavam a importação e comercialização de agrotóxicos para serem utilizados na agricultura e na saúde pública (BULL;

HATHWAY, 1986).

O que se percebe é que as estratégias utilizadas por Rockefeller teve por iniciativas empresarias voltadas para influenciar as políticas governamentais a fim de criar um ambiente favorável para os seus negócios. O trabalho de Rockefeller e de outros políticos e empresários norte-americanos representou o interesse de multinacionais em atuar no Brasil, um país em que era visto como ponto estratégico para o crescimento de negócios. Ao mesmo tempo em que o país possuía recursos naturais valiosos, o controle sobre esses recursos era limitado diante da falta de uma estrutura de governança dotada de leis e normas, assim como faltava articulação entre diversos órgãos públicos para assegurar a soberania nacional diante das incursões corporativas.

No Brasil, uma relação simbiótica entre políticos e empresas foi estruturada pelos fabricantes de agrotóxicos com o gaúcho Golbery do Couto e Silva que presidiu a diretoria da Dow Química (BULL; HATHWAY; 1986) enquanto esteve afastado do governo militar e também com o político Nestor Jost que trabalhou no Banco do Brasil entre 1967 e 1974, e após esse período ocupou o cargo de presidente do conselho de administração da Bayer (BULL; HATHWAY; 1986; VITAL, 2017). Para aumentar a comercialização, verifica-se que essas empresas alocaram em seus conselhos de administração pessoas com experiência na área política que poderiam cooptar instituições importantes com as quais as firmas estabelecem relações de interdependência.

Com as diversas ações e estratégias delineadas por Rockefeller e do Governo Americano (principalmente no governo do Harry Truman), houve uma movimentação do pilar regulativo (SCOTT, 2008) por parte do poder público brasileiro. A sustentação do pilar regulativo para difusão dos agrotóxicos foi importante para aqueles que desejavam a modernização da agricultura brasileira na medida em que a facilidade de comercialização de inovações e a criação de serviços de assistência técnica rural modificaram hábitos e práticas tradicionais dos agricultores mineiros e posteriormente de agricultores do restante do país.

A interdependência do Estado e interesses de Nelson Rockefeller é revelada com a criação dos primeiros serviços de extensão rural no final de 1948. É útil notar que as origens das ações de Rockefeller para modernizar a agricultura Brasileira remontam às suas experiências agrícolas realizadas no México no começo da década de 40. Nesse país foram testadas sementes melhoradas, fertilizantes, agrotóxicos, irrigação e uso de maquinários (SILVA, 2009).

Após os bons resultados dos experimentos no México, os americanos evidenciaram que

poderiam transpor esse sistema de cultivo para os países latino-americanos. Em 1946, Rockefeller cria a instituição filantrópica AIA e começa a delinear um conjunto de ações para promover as inovações agrícolas testadas na agricultura mexicana. Em agosto de 1948, a AIA fez um acordo com os Governos Municipais das cidades paulistas de Santa Rita do Passa Quatro e São José do Rio Pardo para iniciar um projeto piloto com demonstrações dos benefícios das novas tecnologias (OLIVERA, 1999; SILVA, 2009). Com base nos documentos da AIA, Silva (2009) assinala que, enquanto os agrônomos da AIA demonstravam eficiência dos agrotóxicos, como DDT ou BHC, utilizados para matar carrapatos nas cidades paulistas, fazendeiros questionavam os profissionais sobre outras tecnologias.

O projeto piloto realizado nas cidades Santa Rita do Passa Quatro e São José do Rio Pardo foi realizado basicamente com fazendeiros de gado. Porém, em 1948, mesmo ano do projeto piloto nas cidades paulistas, Rockefeller traçaria um plano para levar as inovações para pequenos agricultores de Minas Gerais. Lupi (1962) apud Oliveira (1999) aponta que o bom acolhimento do Governo Mineiro à proposta de Nelson Rockefeller deu origem à Associação de Crédito e Assistência Rural em 1948 (ACAR-MG), que tinha por intuito melhorar as condições econômicas e sociais da vida rural em um sistema que facilitava a aquisição de inovações tecnológicas agrárias com apoio de serviço de crédito e educação rural para agricultores de diferentes portes (OLIVEIRA, 1999; SOUZA; CAUME, 2008).

O financiamento de lavouras não representa uma inovação da ACAR-MG visto que a oferta de crédito agrícola é uma prática anterior ao século 20 (NETO, 2004; PEROSA, 1980). A grande inovação do arranjo institucional delineado pela ACAR-MG foi o estabelecimento de crédito supervisionado em conjunto com um serviço de assistência técnica (PEIXOTO, 2008).

De acordo com Romaniello e Assis (2015, p. 24), em geral a Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR) e as demais ACAR's que foram criadas nos diversos estados brasileiros realizavam suas atividades da seguinte forma:

- Um agrônomo e economista doméstica visitavam as propriedades rurais, percorrendo até dois municípios para conhecer de perto os problemas das comunidades e famílias rurais. Nesse período, eram organizadas demonstrações, reuniões e palestras, buscando, por meio do conhecimento, mudanças nas atitudes e habilitações para atingir o desenvolvimento individual e social;
- O trabalho era realizado envolvendo o agricultor, sua esposa e filhos, persuadindo, por meio de campanhas comunitárias, o uso de recursos técnicos para maior

produtividade e o bem-estar social;

- O crédito rural, em geral, era direcionado à tecnificação da produção, assim como as reformas habitacionais e aquisição de máquinas e equipamentos de uso doméstico;
- O sistema de crédito promovido pela ACAR teve o objetivo de aumentar a produção agropecuária e fornecer benefícios (aquisição de variados tipos de produtos recomendados como modernizantes, como insumos e equipamentos industrializados que se traduziam como necessidades do lar e da empresa rural), portanto, com financiamento acompanhado de assistência, era possível melhorar os processos produtivos e alavancar a agricultura no estado. Entretanto trouxe a incorporação pelas propriedades rurais de produtos e insumos produzidos por empresas capitalistas.

Castro (2015) sustenta o argumento de Romaniello e Assis (2015) ao expor que a ACAR seguiu o modelo de extensionismo americano cuja base de funcionamento era a difusão de inovações por meio da junção de extensão rural com assistência técnica e financeira aos agricultores e agricultoras. Nesse sentido, a extensão rural ligou agricultores e as instituições geradoras de inovação para agricultura e pecuária, assim como vinculou esses agricultores às agências de crédito que proviam financiamento para compra de insumos e comercialização dos produtos agrícolas.

Apesar de que na época os agricultores usavam o crédito rural para a compra de Insumos, a ACAR tinha como objetivo principal fornecer crédito supervisionado que cobrisse investimentos no lar e na propriedade (produtivos ou não). A extensão rural tinha o papel de ser a principal indutora da mudança de mentalidade dos agricultores através de demonstrações sobre os benefícios das novas tecnologias (RODRIGUES, 1997).

Se a economista doméstica atuava orientando a família de agricultores sobre saneamento, fossa seca, alimentação, hortas e pomares domésticos e vestuário (RUAS, 2006 apud ROMANIELLO; ASSIS, 2015), os agrônomos promoviam transformações significativas na forma como agricultores e agricultoras realizavam seus trabalhos. De uma forma geral, essas modificações eram materializadas por meio da persuasão e com o conseqüente incentivo à adoção de insumos que, segundo Colby e Dennett (1998) apud Oliveira, (1999), acontecia com a AIA (incentivadora das ACAR's) promovendo os benefícios dos pesticidas e herbicidas, por

exemplo, e a IBEC os vendendo.

Stapleton (1999) salienta que a IBEC criou uma vasta gama de empresas, principalmente no Brasil e Venezuela. O conjunto de organizações geridas pela IBEC era constituído por supermercados, leite e transformação de pescado e meios de distribuição, fabricação de caixa de concreto, aluguel de equipamentos agrícolas, produção de sementes de milho híbrido, criação de aves e pulverização de pesticidas de helicóptero.

É interessante notar que os agentes das ACARs faziam uso da persuasão também para convencer filhos de agricultores, com idade entre 15 a 24 anos, para aceitar as novas ideias sobre modernidade. De acordo com Romaniello e Assis (2015), a partir da década de 50, foram formados os Clubes 4-S que, para atuarem no Brasil, se fundamentaram no modelo norte-americano dos nomeados *Clubs Four-H (Head, Heart, Hands, Health)*. Segundo os autores, os princípios difundidos pelo Clube 4-S (denominação criada para o Brasil) em Minas Gerais eram Saber, Sentir, Saúde e Servir, sendo esses preceitos representados por um trevo verde de quatro folhas com a letra S em cada uma. O treinamento que os técnicos da ACAR recebiam para trabalhar nos Clubes consistia em persuadir os jovens para que estivessem abertos à mudança, a novas experiências, ideias e valores. Agindo dessa forma, os técnicos buscavam criar um rótulo que diferenciasses indivíduos que não estavam dispostos a mudar suas práticas agrícolas (ROMANIELLO; ASSIS, 2015).

Devido à aceitação da ACAR-MG, em 1954 foi criada a Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural no Ceará, Bahia e Pernambuco, e em 1955 foram criadas a Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (TAVARES, 2010; PEIXOTO, 2008). Ao longo das décadas de 60 e 70, também foram criadas outras organizações de Assistência de Crédito e Assistência Rural nos estados brasileiros.

Em 1956, a AIA envolveu-se na institucionalização de um programa nacional de Crédito e Assistência Rural. O resultado do esforço da AIA resultou na criação da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), organização que tinha por objetivo concentrar na esfera de controle governamental todas as ACARs. De acordo com Castro (2015), o crescimento das instituições de crédito e assistência rural fez com que o Governo Brasileiro tentasse obter mais influência e controle sobre as associações através de apoio financeiro, mas, em troca, requeria que o pessoal empregado na assistência rural oferecesse apoio ao seu plano de desenvolvimento rural.

Na década de 50, segundo Carvalho, Nodari e Nodari (2017), havia um sentimento

positivo por parte de técnicos, políticos e agricultores com relação à eficácia do uso de agrotóxicos para controlar as pragas. A década 50 foi marcada pela expansão da indústria de agrotóxicos no País, pois seis novas fábricas foram instaladas para a síntese de agrotóxicos, sendo uma delas da gigante Bayer. Em 1957, o governo concedia subsídios aos fabricantes de agrotóxicos do País com o objetivo de compensar a diferença de preços com relação aos agrotóxicos importados (BULL; HATHWAY, 1986).

Toda estrutura agrícola planejada pela AIA no começo da década de 1930 se torna prioridade no governo militar, com especial ênfase dada pelos militares para a ampliação do uso de agrotóxicos por meio de isenções de IPI e ICSM, isenções de imposto de importação para agrotóxicos não produzidos no País, redução de impostos para todos os agrotóxicos produzidos em solo nacional e isenção de imposto de importação para aviões agrícolas usados para lançar agrotóxicos (BULL; HATHWAY, 1986).

Além do mais, com a criação do SNCR, os militares deram mais força à compra de insumos agrícolas em um momento em que o crédito rural supervisionado era tirado de cena. Com a retirada do crédito supervisionado, foi introduzido o crédito orientado que visava à modernização agrícola por meio de projetos elaborados pelos técnicos da extensão (RODRIGUES, 1997). Mata (1982) salienta que o SNCR passou por diversas modificações ao longo dos anos, mas algumas condições especiais sempre foram mantidas: prazos concedidos são compatíveis com os ciclos das atividades financiadas; taxas nominais de juros foram sempre inferiores às observadas no mercado livre. Essas taxas situaram-se invariavelmente abaixo das taxas de inflação no período; bancos comerciais estiveram sujeitos a aplicações compulsórias em crédito rural, sendo estabelecidas percentagens mínimas dos depósitos para tais aplicações.

Uma das principais modificações no SNCR aconteceria com a inauguração do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) em 1975, pois esse programa governamental buscava elevar a participação da produção nacional na demanda interna dos agrotóxicos. Para isso, o Governo criou uma norma no SNCR que condicionava os agricultores a comprar 20% do valor de custeio agrícola em compras de insumos como agrotóxicos, serviços de aviação agrícola, fertilizantes, etc. (BULL; HATHWAY; 1986; VITAL, 2017; TERRA, 2008; MATA; FERREIRA, 2013; HORII, 2015).

Enquanto Rodrigues (1997) afirmou que, na década de 70, o SNCR respaldou a modernização da base técnica da agricultura a juros reais negativos, Bull e Hatway (1986) apontam que, nessa mesma época, a indústria dos agrotóxicos teve o seu momento épico no país.

O arranjo institucional estruturado pelo governo brasileiro na década de 70 para aumentar o uso de inovações agrícolas (como agrotóxicos e fertilizantes) foi complementado com a EMBRAPA para realizar pesquisas e a EMBRATER para coordenar o trabalho de extensão rural nos diversos estados Brasileiros. Bull e Hatway (1986) assinalam que, além do SNCR, o Governo Brasileiro delineou decretos para incentivar a instalação de indústrias no País e ampliou o conjunto de incentivos fiscais ao comércio de agrotóxicos.

É útil ressaltar que o *boom* dos agrotóxicos no Brasil acontece em um momento em que a AIA, extinta em 1968, já não atuava mais no processo de modernização da agricultura brasileira. Silva (2013) salienta que as últimas campanhas da AIA no Brasil estavam relacionadas com a realização de pesquisas no cerrado e o estabelecimento de uma agência de desenvolvimento e colonização nessa região.

Apesar de o Estado ter elaborado inúmeras políticas para modernizar o setor primário desde o início do século 21, entende-se que ele passou a atuar como principal agente na difusão de insumos agrícolas com a extinção da AIA. Na década de 70, a ideia de modernização do campo já estava maturada pelo poder público, e, em consequência disso, o avanço das novas tecnologias era a missão das diversas organizações que constituem o setor agrícola. Cabia ao Estado, então, atuar intensamente na difusão das novas tecnologias para os agricultores e agricultoras.

O que se depreende desse processo é que o Governo Brasileiro incorporou aquilo que Rockefeller desejou para a agricultura do Brasil. Isso fica claro ao analisar a matéria publicada no jornal fluminense A Noite em 1950 sobre a visita do diretor assistente da AIA, James Maddox, ao interior do Brasil. Na edição 13506 desse jornal, é relatado que a AIA procura “demonstrar em pequenas proporções as grandes realizações que podem ser efetuadas no Brasil, estabelecendo padrões que Nelson Rockefeller, seu presidente, espera que sejam seguidos pelas autoridades Brasileiras, para o melhoramento das condições de vida através do País” (A NOITE, 1950, p. 10).

Já na década de 70 o poder público delineou decretos e decretos-leis para incentivar fábricas e comércio de agrotóxicos (BULL; HATHWAY, 1986). Nessa época alguns indivíduos envolvidos com a política tinham fortes ligações com as empresas fabricantes de agrotóxicos (ex. gen. Golberi era diretor da Dow Química). Também existiam aqueles que comungavam do pensamento do senador José Sarney que, em 1975, relatou que a poluição poderia vir para o Brasil desde que as fábricas viessem com ela (DEAN, 1996, p. 307 apud ROCHA, 2003).

Bourdieu (1996) explica que o volume de capital global é mensurado pela posse dos outros capitais. O capital global de Rockefeller foi elementar na construção do espaço agrícola brasileiro e na forma como os agentes passaram a interagir nesse espaço. É nítido que Rockefeller possuía posse do capital econômico e cultural, além de um forte capital social que se desdobrava no relacionamento com políticos que aderiram a ideia de uma nova agricultura para o Brasil.

A criação de um espaço simbólico na agricultura, caracterizado com o início de sistemas classificatórios de visão e divisão (BOURDIEU, 1996), pode ser percebido ao verificar que agentes interessados em modernizar a agricultura (ex. ACAR's) tentavam persuadir jovens para aceitarem as novas práticas (ROMANIELLO; ASSIS, 2015), ou, segundo Silva e Borges (2008), quando havia interesse em eliminar a figura do agricultor jeca tatu ou caipira mineiro no estado de Minas Gerais na década de 30. O presente cenário de exclusão política e social de agricultores familiares e de quilombolas (PESCHARD, 2016; LUCENA; SOUZA FILHO; PEREIRA, 2016; CAMPANHOLA; BETTIOL, 2002), assim como a concepção desses indivíduos como atrasados (SAUER, 2008), pode ter suas raízes históricas nessas ações e discursos pró-modernização.

Considerando que, na presente tese, a maioria dos fenômenos lembrados pelos entrevistados remontam à década de 70, começa-se a análise de dois casos neste marco temporal. Além disso, justifica-se iniciar a análise dos casos na década de 70 porque nessa época o modelo de difusionismo de tecnologias agrícolas proposto pelo governo brasileiro já estava pronto para ser colocado em prática. Ou seja, a estrutura difusionista para levar os agrotóxicos ao campo contava com agências de extensão rural atuando em quase todo o Brasil, sistema de crédito que facilitava o comércio, incentivos fiscais para indústria e a Embrapa como principal agente de pesquisa para otimizar o uso dos pacotes tecnológicos (agrotóxicos, sementes melhoradas, fertilizantes, etc.) na agricultura brasileira. O caso do assentamento Itamaraty é especial porque o início do cultivo de algodão nesta localidade foi no começo dos anos 2008. Assim, a análise compreende o início dos anos 2008 até 2018.

4.4 Caso 1: pequenos Cotonicultores de Tauá - CE

Relatos dos pequenos cotonicultores cearenses da cidade de Tauá mostram que os agrotóxicos eram difundidos por técnicos da Assistência Rural do estado que sugeriam principalmente o uso de herbicidas e inseticidas. Esse fato pode ser verificado nas transcrições

dos entrevistados:

A Ematerce. Eu não era muito chegado a Ematerce para fazer isso (usar agrotóxico). Mas a gente via o pessoal. Onde eu moro hoje que eu não morava. Foi incentivado pela Ematerce. Saiu um projeto para dar pulverizador e agrotóxico. Se fizesse o projeto de 10000 mil, 3 era pra agrotóxico e pulverizador. Hoje mesmo teve ataque de lagarta, a maioria das pessoas pulverizava. Outros ainda usam veneno para matar mato (Agricultor 2).

Cheguei aqui em 15 de outubro de 78, onde foi a primeira roça em 79. E teve cinco anos de seca. Antes do bicudo, trabalhava tudo tipo de veneno eles empurravam pra gente. Para você ter uma ideia todo projeto que a comunidade fizesse tinha por obrigação 30 por cento para comprar inseticida. Até projeto individual. Comprava inseticida e ficava estocado em casa. Não sei como morreu gente. Mas, bastante companheiro nosso com 10, 15 anos com o negócio explode de vez, né? O povo diz que o veneno combate o bicudo, mas nessa época eu tenho certeza que não. A gente botava ele no veneno e ele não morria (Agricultor 1).

Minha avó plantava algodão para as usinas. Era convencional. Antes de acabar o algodão. Na época deles era milho, feijão, mamona junto. Era algodão mocó na época. Isso era na época de 80 70. Comecei a plantar agora por causa da ADEC. Meu avô usava agrotóxico. Meu pai mesmo. O veneno que chamava Folisul... eles usavam. Mas aí os técnicos disseram que não era mais bom e não se usa mais não. Esse era forte. Fazia mal do estômago. A gente sentia a catanga do veneno. Aqui era veneno para combater fenômeno, mas não combatia. Mas era só mesmo. Nessa época era mais a Ematerce. Eles com o tempo se deram conta que fenômeno não combatia. Tinha que ir juntando os que caíam (sic), queimava ou enterrava bem fundo. Não combate. Veneno nenhum combate (Agricultor 3).

Apesar de os agricultores entrevistados enfatizarem a participação da Ematerce na difusão, um entrevistado, o agricultor 4, assinalou que essa organização não acompanhava o plantio do algodão na região de Tauá na década de 70. Contudo, relatos de outros entrevistados fundamentam as respostas dos agricultores 1, 2 e 3.

Olha, desde 1978. A gente chegou em Tauá desde 78. Eu vim para cá formado em veterinária. Vim trabalhar aqui e fiquei desde esse período. A loja eu abri em 85... sete anos depois. Durante esse período a gente também trabalhamos (sic) no órgão estadual chamada Ematerce, a gente viaja muito para o campo e dava assistência. Eu era extensionista. O agrônomo na parte agrícola e o veterinário na parte de medicina veterinária. Mas não era orgânica. Era com inseticida mesmo. No início não tinha bicudo. Ele tinha preocupação só com lagarta. Isso em 78, 79, 80. Aí o que se fazia, se indicava um remédio chamado Folisuper quer era o coqueluche do emprego da exterminação da larva da lagarta. Era o Folisuper e Folidol. O Folisuper era produzido pela uma indústria pela Agripec regional. O Folidol era da Bayer. Na época que a gente abriu o comércio que é voltado para pecuária e agricultura... era voltado para a nossa vocação e também... nessa época a gente era funcionário público, e abrindo um comércio tinha mais uma. Além de pôr em prática o que era vocacionado, a gente faturava (ex-funcionário da Ematerce. Atualmente comerciante de agrotóxicos).

Eu me formei na UFC em 1974 e aqui no estado do Ceará. Eu diria que na época que me formei o próprio currículo da agronomia era direcionada pra agricultura empresarial. Muitas aulas sobre mecanização agrícola, tratores e insumos. Ferramentas que o agricultor não tem muito acesso. Esse modelo era uma reprodução quase que mundial, naquela época eu terminei o curso e entrei na Ematerce, a gente tinha que aqueles

ensaios da FAO e da Associação brasileira de crédito e assistência rural e depois se tornou a Embrater e acabou sendo extinta. E o que tinha eram os pacotes para instalar unidades demonstrativas onde o foco era adubação química junto com lógico com alguma adubação orgânica, mas era direcionado mais para o modelo para o lado empresarial do que familiar (...). Naquela época não tinha muita difusão e divulgação de controle biológico. Isso é coisa mais recente. Existia o conhecimento, mas o uso da tecnologia naquele tempo não (Agrônomo e Extensionista na EMATERCE. Atualmente trabalha na Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará).

Fim da década de 60 e 70. Claro, eu era criança, mas escutava dos pais e avós. E os projetos que dentro do pacote tinha, tinha agrotóxico nele. O agricultor nem podia dizer que não queria. Se assinar, tem que pegar o projeto. Se dizer que não quer agrotóxico, não quer projeto (Técnico agrícola de Tauá - funcionário de uma ONG de Fortaleza).

Em uma das entrevistas, o sujeito pesquisado relatou que os funcionários da Ematerce “eram bom de lábia, você derramava e não tinha serventia de nada. Servia só para se envenenar” (Agricultor 1). Nessa época, já havia relatos em congressos e reuniões organizados na Europa sobre os efeitos adversos dos agrotóxicos, mas, no Brasil, a década de 70 representou o *boom* dessa tecnologia (BULL; HATWAY, 1986). Também havia um sentimento positivo entre especialistas sobre a eficiência técnica desses produtos.

O que ocorria era que, nas décadas de 60 e 70, os cursos de agronomia do País direcionavam os estudantes para o uso de agrotóxicos como a única forma de controle de pragas. Além do relato do Agrônomo e Extensionista na EMATERCE, que atualmente trabalha na Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará, entrevistados de outros estados que frequentaram cursos de agronomia na década de 60 e 70 também afirmaram que seus cursos enfatizavam o uso de agrotóxicos como método de controle:

Formado em agronomia em 64 na UFC-CE. Já em março de 65 eu comecei o mestrado em Viçosa. Bom, aqui (UFC-CE) os temas básicos eram estudados no primeiro e segundo ano e terceiro e quarto os temas mais (inaudível) agricultura geral, estudo de pragas, controle químico, zootecnia. Economia agrícola e extensão rural. Assim que eu conclui o curso, e eu não tinha naquela época uma percepção crítica daquilo que eu estudava. Eu concordava muito com o que os professores falavam. Fui pra Viçosa para mestrado em fitotecnia. Daí vim embora e no ano seguinte eu tava defendendo a dissertação (1966). Daí comecei a trabalhar na extensão rural na Ancar no Ceará (extensão da Emater). Então, eu orientava técnicos que iam pra campo e os preparava porque eles não tinham maiores conhecimentos dessa parte de hortaliças e eu preparava eles. E eu mesmo por ter estudado o pacote no mestrado, era aquilo que eu sabia. Aquilo que eu sabia ensinar. Sem visão crítica (Agrônomo ONG).

Sou Engenheiro Agrônomo formado na Universidade Federal de Viçosa em 1978. No ano seguinte iniciei o trabalho de extensionista na Empaer-MS. Eu me formei no auge dos pacotes tecnológicos. Nós éramos formados para ser empregados ou da Emater ou para ser da pesquisa. E a Embrapa tinha sido recém-criada. E muito foco para os pacotes. O curso de agronomia era muita disciplina. Cheinho de caixinha e não havia comunicação entre disciplinas. Era estanque. Eu digo que esse agrônomo não serve

mais. Hoje eles precisam de ter uma visão mais estratégia. Qual variedade vai planta, qual adubo. Isso não é mais importante (Agrônomo – Embrapa – ex-secretário de produção e agricultura familiar do Mato Grosso do Sul).

Formei em 1976 em agronomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Quem falava em alternativas, o pessoal chamava de bicho-grilo. Não tinha nada de controle biológico, armadilha. A cultura da época era defensivo. A indústria química trouxe essas produtos (agrotóxicos) e foi divulgando. Eram as alternativas que tinham na época. Começou com o DDT. Eram eficientes mais muito, mas extremamente prejudiciais ao meio ambiente. Aqui no Brasil o uso de agrotóxicos era feito através do calendário. O agricultor ia no serviço de extensão e o indivíduo dava para ele, oh na primeira semana aplica isso, na segunda isso. Sem saber se a praga ia estar lá. Se jogava muito produto sem necessidade. O agricultor comprava os materiais e ia aplicando (Empresário 3 - controle biológico de pragas).

Me formei em agronomia (comecei em 1969) diversificado em economia rural. Depois fui trabalhar na extensão rural trabalhar de 73 a 76. (...) Embrapa instituiu a ideia de pacotes tecnológicos. Tanto quanto eu me recordo havia a ideia de pacotes. Eu não sei se eu ainda estava na extensão rural. E se eu participei disso. Posteriormente eu lembro bem que tinha a ideia de pacotes: para cada atividade em determinada região você tinha um conjunto de tecnologia que seriam adequadas. Isso facilitava o serviço de extensão. Primeiras conversas e primeiras pesquisas em controle biológico, mas a prática era via defensivos químicos (Professor aposentado de agronomia - Universidade Federal de Viçosa).

Sou agrônomo e formei em 1970 e comecei a ser professor em 71. Quando estava no segundo ano me convidaram pra ser professor de genética aqui. Me treinaram durante a graduação mesmo. Naquele tinha poucos pessoas e era tudo mais fácil. Formei na Universidade federal de Lavras. Não tinha controle biológico. Na minha graduação não se falava nada. Era muito focado no defensivo, mas o agricultor não era tão intensivo como hoje (Professor aposentado de agronomia- Universidade Federal de Lavras).

Agronomia na Universidade Federal do Ceará em 70. Trabalhei na Ciba Geysse. Não, na época não existia (controle biológico) A gente aprendeu quais eram pragas das principais culturas e como controlava naquela época através do uso de defensivos. E naquela época a maioria eram os organoclorados (Agrônomo - Gestor da Associação de Defensivos Genéricos).

Formado em agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia de 69 a 72. Quando me formei em agronomia, eu fui trabalhar na transamazônica. Naquela época tinha plantação de cacau e tinha os pacotes tecnológicos. Vinha tudo desenhado já da Bahia para implantar. Boa parte dos cacauzeiros que tem hoje na transamazônica foi eu e meus colegas que participamos. Eu formei na época da iniciação e tinha todo aquele aparato e o curso de agronomia em todo Brasil era um curso de pacotes tecnológicos. Tinha a revolução verde e tava aquele boom. Teve a Embrapa. A Embrapa teve uma contribuição muito grande na formação. Os professores eram bons, mas eles tinham umas visões. Visões da época (Agrônomo - Docente Universidade Federal do Ceará).

Eu entrei dando um insumo para quem tava de ativista no movimento (Ongs a favor dos orgânicos) e para jovens agrônomos que estavam se formando (anos 80) querendo saber qual eram os problemas porque eles só tinham a visão positiva nas aulas de agronomia. É o que você está estudando eles estavam sendo institucionalizados. Porque a maior parte dos estudantes vão sair para trabalhar para multinacionais e vira(sic) vendedor de agrotóxicos. Naquela época começava a fazer uma contracorrente de agricultura orgânica. E aí fiz pesquisa sobre legislação, sobre a indústria, a história, a experiência no uso dos agrotóxicos em termos de intoxicações. O livro saiu em 87 pelas Vozes. Daí eu virei o especialista das ONGs de agrotóxicos. Naquele tempo estava surgindo um

grande movimento de agrônomo e o que começava a existir de movimento ecológico nos anos 80. E eu virei referência. Eu virei generalista dos agrotóxicos e eu conhecia todos os especialistas que sabiam muito mais do que eu que sabiam cada um desses tópicos. Mas infelizmente não tinha ninguém que juntasse legislação, com indústria, meio ambiente e a dinâmica do pequeno agricultor. Então foi essa minha experiência. Entrevistei muita gente (Economista – ex-funcionário IBASE)

Sejam empregados nas indústrias fabricantes de agrotóxicos ou nos órgãos de assistência e crédito rural nos mais diferentes estados Brasileiros, verifica-se que os agrônomos internalizaram os agrotóxicos como as únicas alternativas para controlar as pragas. Esse fato, aliado à existência dos “bichos-grilos” que difundiam métodos alternativos e de Rachel Carson que já alertava sobre os problemas a respeito do uso de agrotóxicos, pode-se afirmar que os agrônomos formados na década de 60 ou 70 internalizaram o *habitus* dos seus professores (BOURDIEU, 1989a). Ou seja, estudantes de agronomia das décadas de 60 e 70 incorporaram práticas e comportamentos dos seus professores durante a universidade, o que refletiu na difusão do uso de agrotóxicos na agricultura como a melhor estratégia para controlar as pragas durante os anos seguintes.

Em universidades como a ESAV ou Universidade de Lavras, a internalização do *habitus* de pensar o controle de pragas via uso de agrotóxicos pode ter sido ainda mais intenso diante da força dos espíritos Esavianos (Universidade Federal de Viçosa) e Esaliano (Universidade Federal de Lavras). Esses espíritos buscavam infundir normas e valores que representavam o que se esperava da conduta dos estudantes das respectivas das instituições tanto na vida acadêmica como fora dela. Nos relatos abaixo se pode verificar o que representava os espíritos para alguns dos entrevistados da presente tese:

O nosso espírito é Esaliano. É uma tradição que as pessoas que formam uma universidade, sobretudo numa escola isolada, aquilo vira uma família. E isso continuou por muito tempo. Até recentemente e isso é comum. Talvez os mais novos não pensem assim. A escola era pequena e todos nós conhecíamos uns aos outros (Professor aposentado de agronomia - Universidade Federal de Lavras).

Espírito Esaviano. Eu peguei um pouquinho da cultura americana. A universidade de Viçosa. A cultura fundamental é a cultura americana do estado de Indiana. Vieram para cá esses professores. A cultura é tão forte. Teremos um encontro de ex-alunos de Viçosa. Agora a gente chegava na universidade. Você tinha todo um cerimonial de inserção. Cada ano você tinha um clube. Uma turma. Com o crescimento isso se perdeu. Eu me formei no auge da ditadura, e a universidade era extremamente conservadora. Era um internato. Se cultivavam muitos os valores. Cola nem pensar. Não adiantava passar de ano, tinha que ter uma nota mínima para passar. Era muito duro. O regime duro. A relação professor - aluno péssima. Professor era próximo de Deus lá. Mas a formação era excelente. Hoje eu dou aula em universidade na pós de vez em quando, e as coisas mudaram muito. Por causa da cultura americana e professores treinados nos EUA, o

negócio era forte (Agrônomo - Pesquisador Embrapa).

(...) Não existiam grupos de pesquisas de pesquisa em agricultura orgânica (Escola de Viçosa). A cultura de Viçosa era um negócio (Agrônomo ONG).

Espírito Esaviano. A aula começa tantas horas e termina tanto. E cola não podia. Era um sistema disciplinado onde se exigia um respeito muito grande e onde havia uma influência grande no sentido de estímulo individual e fazia com que você tivesse professores dedicados, pesquisadores dedicados e extensionistas dedicados. Esse era o espírito Esaviano. Eu creio que ainda tenho o espírito Esaviano. É um elemento que você convivendo numa universidade onde esses princípios são estimulados com frequência você mantém. E eu sempre insisti muito nisso: tinha perfeita consciência de que eu tinha que fazer pesquisa, que eu tinha que publicar e que pesquisa e publicação são importantes, pesquisa é importante para melhorar o ensino (Professor aposentado de agronomia - Universidade Federal de Viçosa).

Questionado sobre a possibilidade de os estudantes ter internalizado os comportamentos e práticas dos professores durante as aulas e atividades realizadas na Universidade Federal de Viçosa e, posteriormente, transferido tais práticas para seus orientandos em um ciclo ininterrupto, o agrônomo da Embrapa relata que existe uma grande probabilidade que isso possa ter ocorrido:

Isso eu não tenho menor dúvida. O que acontecia: estávamos ali na Zona da Mata, uma região muito pobre. Os professores estudavam agronomia em Viçosa e iam para os EUA fazer mestrado e doutorado e voltavam pra cá e queriam a mesma coisa. Então o modelo de agricultura que esse praticou no Brasil em determinado momento se deve ao perfil do profissional de agronomia. Que era um perfil voltado para um pacote tecnológico. Por exemplo, o crédito rural. Eu era um entusiasta do crédito quando era estudante. Mas quando formei, me frustrei. Mas até mil novecentos e noventa e poucos, existia o montante que o produtor tirava ou conseguia tinha VBC (valor básico de custeio). Então para cada cultura o banco só emprestava tanto por hectare. E exigia um agrônomo. O agrônomo (da assistência técnica) distribuía o dinheiro. Tanto para semente, adubo, tanto para inseticida. E chamavam isso de crédito rural orientado. Se criou um vício. Porque o recurso que você conseguia era ela predefinido. O agrônomo era forma meio que no pacote (Agrônomo - Pesquisador Embrapa).

Diante do relato do Professor aposentado de agronomia - Universidade Federal de Viçosa, pontuando que “eu creio que ainda tenho o espírito Esaviano”, e das informações descritas acima pelo agrônomo-pesquisador da Embrapa sobre a força do espírito Esaviano, não seria absurdo pressupor que diversos orientandos de professores das décadas de 60 e 70 podem ter internalizado os agrotóxicos como a única forma de controle de pragas.

Fazendo uma relação dos relatos dos cotonicultores cearenses com o processo de difusão do conhecimento sobre controle de pragas nas escolas de agronomia nas décadas de 60 e 70, observa-se que o *habitus* de agrônomos formados nas respectivas escolas canalizou os

agrotóxicos como única alternativa para solucionar o problema de pragas dos cotonicultores.

Quando o Agricultor 1 ressalta que os extensionistas eram “bom de lábia”, interpreta-se que ele está se referindo ao conjunto de conceitos que os extensionistas aprenderam nas universidades e que anos mais tarde tentavam implementar para modernizar as práticas agrícolas dos cotonicultores Cearenses. Nesse sentido, entende-se que o capital cultural dos extensionistas foi o elemento essencial para incentivar os cotonicultores a adotar os agrotóxicos como medida de controle (BOURDIEU; WACQUANT, 2005; BOURDIEU, 1996).

O “bom de lábia” mostra como os extensionistas incentivaram o uso de agrotóxicos fazendo uso de discursos que persuadiam cotonicultores a respeito dos benefícios dessa tecnologia. Verifica-se, então, que, nesse processo, os extensionistas também atuaram com base em uma relação de poder que, de um lado, eles tinham o conhecimento legitimado por seus diplomas acadêmicos (capital cultural) e discursando em prol do moderno; de outro, os agricultores que praticavam uma cotonicultura tradicional, arraigada no conhecimento tradicional dos seus antecessores.

Tanto as políticas governamentais como o trabalho da extensão rural atuaram como forças propulsoras da institucionalização do uso de agrotóxicos entre os pequenos cotonicultores de Tauá. Diferentemente do caminho de institucionalização descrito por Tolbert e Zucker(1996), a forma de introdução *top-down* dessa tecnologia, com uma forte relação de poder entre cotonicultores e extensionistas e também com o Estado movimentando seu metapoder para modernizar a agricultura, a fase de habitualização do uso de agrotóxicos não ocorreu com apenas algumas pessoas adotando em um primeiro momento os agrotóxicos. Tampouco essa tecnologia se difundiu para determinados contextos em que existiam pessoas ou organizações enfrentando os mesmos problemas com pragas (TOLBERT; ZUCKER, 1996). De fato, o que ocorreu foi que o uso de agrotóxicos entre os cotonicultores de Tauá se deu de forma generalizada diante dos incentivos governamentais e do discurso dos extensionistas.

Nesse sentido, a fase de habitualização do processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores de Tauá também não seguiu o caminho de ações habituais desenvolvidas empiricamente e adotadas por um conjunto de agentes próximos uns dos outros para resolver problemas (TOLBERT; ZUCKER, 1996). Sabe-se que, nessa época, os agrotóxicos já eram usados em outros estados e também em outras regiões do Ceará. De acordo com o técnico agrícola de Tauá, “tem um velho aqui, no perímetro irrigado (6 Km de Tauá), outra estrutura maior. O pacote era mais perverso, era mais veneno, mais tudo”.

Além do exposto, o pensamento de Teixeira e Crubellate (2008) fornece subsídios para entender como ações delineadas pelo governo ou agrônomos têm facilidade de ser transpostas para a rotina de trabalho dos agricultores. Os autores argumentam que no Brasil os agricultores têm uma dependência constante dos serviços e políticas direcionadas pelo estado. Programas governamentais difundidos de forma coercitiva se tornam legítimos pelos agricultores pelo fato de representarem “elementos de estabilidade pelo qual os produtores enxergam mais facilmente os benefícios e as sanções consequentes da adequação de sua atuação” (TEIXEIRA; CRUBELLATE, 2008, p. 13).

Se por um lado a dinâmica de institucionalização do uso dos agrotóxicos entre pequenos cotonicultores de Tauá ocorreu a partir de iniciativas do poder público para incentivar o uso entre os agricultores, o processo de institucionalização da Feira de Artesanato da Beira Mar de Fortaleza (CALÍOPE et. al., 2016) incidiu primeiramente com a participação de algumas pessoas (entre esses artesãos) que se aglomeraram nas calçadas para venderem produtos, e, posteriormente, houve a necessidade de intervenção da administração pública para organizar a feira. Nota-se a diferença, portanto, entre o processo de institucionalização de uma prática impulsionada pela coerção (agrotóxicos) e a institucionalização de uma prática iniciada sem o uso de coerção, mobilizada inicialmente pela ação de agentes reunidos em pequenos grupos.

Durante a passagem da fase de habitualização para a objetivação, não houve grandes esforços por parte dos agentes interessados em difundir os agrotóxicos. A oferta de crédito e a assistência técnica prestada pelo estado mantinham o uso de agrotóxicos como os principais mecanismos para controle de pragas. Outro fator que auxiliava a transposição do uso de agrotóxicos para a objetivação foi o engavetamento de pesquisas realizadas sobre controle biológico de pragas.

Como pode ser visto na seção anterior, no Brasil desde o início do século 20 existia o conhecimento sobre controle biológico, porém com a chegada dos agrotóxicos organo-sintéticos em 1940 as pesquisas foram deixadas de lado pelos órgãos públicos. Dado que esse conhecimento não era concebido como importante para ajudar no desenvolvimento agrícola brasileiro, “naquela época não tinha muita difusão e divulgação de controle biológico. Isso é coisa mais recente. Existia o conhecimento, mas o uso da tecnologia naquele tempo não” (Agrônomo e Extensionista na EMATERCE. Atualmente trabalha na Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará).

No Brasil, de uma forma geral, alternativas ao uso dos agrotóxicos eram difundidas pelo

“ pessoal chamado de bicho-grilo. Não tinha nada de controle biológico, armadilha, a cultura da época era defensivo” (Empresário 2 - controle biológico de pragas) ou por pessoas que “(...) chamávamos de eco-loucos. Colocávamos uma barreira em frente porque os conceitos que vinham era ideológicos e exageradamente grandes, impraticáveis no campo” (Empresário 3 - controle biológico de pragas). Como haviam alternativas aos agrotóxicos e pelo fato dos promotores dos métodos substitutos terem sido estigmatizados por proporem mudanças na lógica prevalecente de cultivar e controlar as culturas agrícolas, pode-se afirmar que existiam conflitos em algumas regiões (apesar de não ter verificado conflitos em Tauá-Ce) brasileiras. Isto é, diferentes grupos tentavam impor suas definições de realidade por meio de lutas materiais (técnicos expondo os benefícios de alternativas), assim como com elementos simbólicos (estigmas sociais, como bicho grilo) (BOURDIEU, 1989b).

Além disso, analisando as falas dos entrevistados evidencia-se que princípios de visão e divisão (BOURDIEU, 1989b; 1996) delineados no começo do século 20 e que tinham por objetivo estigmatizar os jecas tatus (CAROLA, 2004) e sobrevalorizar os benefícios da agricultura moderna, mantiveram-se soberanos no campo agrícola. O que significa que agentes em posição de dominação na agricultura conseguiram definir como deveria ser a realidade no campo agrícola na forma de práticas e comportamentos junto às atividades rurais. Apesar do relato de que até alguns extensionistas tentaram levar alternativas ao uso de agrotóxicos, considera-se que o aparato científico e ideológico (ex. clubes 4s da AIA) transposto dos EUA para o Brasil desde 1940 já servia como modelo de orientação para a grande maioria dos técnicos que eram a favor do uso de agrotóxicos.

Entende-se que, no final da década de 70, o uso de agrotóxicos já havia alcançado o estado de objetivação em Tauá-Ce, pois diversos tipos de produtos eram recomendados para os agricultores em uma época em que as colheitas de algodão entusiasmavam esses indivíduos. Dessa forma, o consenso (TOLBERT; ZUCKER, 1996) sobre a eficácia dos agrotóxicos em uma época de boas colheitas tornava ainda mais fácil a transmissão da tecnologia para cotonicultores. Segundo a EMBRAPA (2017), em 1976, o Ceará foi o segundo maior produtor de algodão do Brasil com 1,3 milhões de hectares. Na década de 70, segundo o jornal Diário de Nordeste, foi o auge de plantio, colheita, comercialização e beneficiamento do algodão conhecido como ouro branco (DIÁRIO DO NORDESTE, 2009). Um dos entrevistados ressalta o bom momento vivido pelos agricultores nordestinos com o ouro branco.

Meu pai era plantador de algodão mocó. Eu colhi. Muito do que eu falo, eu falo de experiência de vida até. Por isso que culturalmente a gente está tão ligado na questão do algodão porque era uma cultura que nos trazia muitos benefícios. O ouro branco que é justamente tratado porque no final do ano nos dava condição de comprar uma camisa era o algodão. Direta e indiretamente porque o algodão servia de alimentação para os animais. Sempre tivemos pequena propriedade (Pesquisador 2 - Embrapa).

Se os primeiros movimentos do processo de institucionalização do uso de agrotóxicos foram fundamentados no pilar regulatório (SCOTT, 2008), o trabalho dos técnicos de extensão rural em levar os agrotóxicos para os agricultores teve como base o pilar normativo das instituições (SCOTT, 2008), pois os técnicos internalizaram normas e valores (como a agricultura deveria ser pensada e de que forma materializar essa ideia) nas escolas agrícolas e difundiram para os cotonicultores. Como relatado anteriormente, se no início do século 20 com a incursão de pesquisadores estrangeiros e com o anseio de políticos para modernizar a agricultura brasileira foram criados rótulos no meio agrícola para diferenciar o moderno do jeca tatu, na década de 70, aqueles que propuseram alternativas aos agrotóxicos eram taxadas de bicho-grilo. Nesse sentido, no círculo da profissão de agrônomo se criou um conjunto de conceitos que definiram o que era esperado dos profissionais na época.

Entende-se que o uso de agrotóxicos na região de Tauá atingiu o estado de sedimentação do modelo de Tolbert e Zucker (1996) visto que relatos dos entrevistados sugerem que seus antepassados já utilizavam agrotóxicos em suas lavouras. Esse argumento pode ser validado porque, desde a entrada dos agrotóxicos na cotonicultura, alguns fatores essenciais para a passagem dos estados de habitualização e objetivação para a sedimentação ocorreram: resultados positivos com o uso dos agrotóxicos; a não existência de grupos em Tauá que pregavam alternativas aos agrotóxicos; e a presença de grupos a favor dos agrotóxicos que se desdobravam nos políticos brasileiros que incentivavam o comércio e a fabricação, a Embrapa realizando pesquisas para otimização do uso, técnicos de extensão levando a tecnologia para o campo, e alguns agricultores que realizavam grande quantidade de compra do produto diante da facilidade de compra. Nos relatos abaixo, pode-se verificar a relação dos cotonicultores com os agrotóxicos:

Na época do meu pai se usava o veneno. Não penso usar veneno porque algodão não tem jeito...antes não se tinha um entendimento e usava de todo jeito. Se via um bichinho jogava. De todo jeito ia veneno, contra vento e tudo. Já ouvi falar muito de doença (Agricultor 4).

Fim da década de 60 e 70. Claro eu era criança. Mas escutava dos pais e avós. E os

projetos que dentro do pacote tinha eu ter agrotóxico nele. O agricultor nem podia dizer que não queria. Se assinar tem que pegar o projeto. Se dizer que não quer agrotóxico, não quer projeto.(...) Tem um velho aqui ..no perímetro irrigado...outra estrutura maior. O pacote era mais perverso...era mais veneno .mais tudo. Tem um amigo que terminou o doutorado em solo. Ele falou que plantavam ...o pai dele era colono... e eles plantavam arroz na época.. era tanto veneno que eles escondiam debaixo do capim o veneno. (Técnico Agrícola).

Antes do bicudo, trabalhava todo tipo de veneno eles empurravam pra gente. Pra você ter uma ideia todo projeto que a comunidade fizesse tinha por obrigação 30 por cento para comprar inseticida. Até projeto individual. Comprava inseticida e ficava estocado em casa (agricultor 1).

Minha avó usava agrotóxico. Meu pai mesmo. O veneno que chamava folisul. Eles usavam. Mas aí os técnicos disseram que não era mais(sic) bom e não se usa mais não. Esse era forte. Ficava mal do estômago. A gente sentia a catinga do veneno (agricultor 3).

Diante do trabalho de persuasão dos técnicos e os resultados obtidos, os agricultores estocavam agrotóxicos em suas casas para o uso na lavoura. Isso demonstra que não era mais necessária a imposição coercitiva ou normativa para difundir os agrotóxicos entre os agricultores, pois esses indivíduos já haviam internalizado que os agrotóxicos eram tecnologias que facilitavam suas atividades diárias. Nesse sentido, entende-se que no começo da década de 80 o uso de agrotóxicos estava fundamentado no pilar cultural cognitivo das instituições (SCOTT, 2008). Ou seja, o trabalho exercido pelo governo e técnicos ao longo dos anos resultou na sedimentação do uso de agrotóxicos entre os cotonicultores pesquisados (TOLBERT; ZUCKER, 1996). Os agrotóxicos, dessa forma, passaram a fazer parte da rotina de trabalho dos cotonicultores de Tauá diante da sua eficácia em realizar o controle de pragas nas lavouras (SCOTT, 2008).

Como agricultores entrevistados pertencem a famílias com tradição na atividade agrícola, pode-se pressupor que ao longo dos anos os conhecimentos tradicionais sobre controle de pragas foi deixado de lado para o padrão normal de controle mantido e difundido pelos dominantes (BOURDIEU, 1989b), o uso de agrotóxicos.

Como já delineado, assume-se que o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos em Tauá completou as fases delineadas por Tolbert e Zucker (1996). Contudo, com a chegada da praga bicudo do algodoeiro em 1986, o uso de agrotóxicos entre os cotonicultores entrevistados passou por um processo de desinstitucionalização (OLIVER, 1992). Sabe-se que elementos culturais-cognitivos das instituições também são contestados, principalmente em tempos de crise, quando imperam a desorganização social e as mudanças repentinas de

tecnologias ou legislações (TOLBERT; ZUCKER, 1996; OLIVER, 1992).

No caso do processo de desinstitucionalização do uso de agrotóxicos em Tauá, o principal fator que deu origem a esse processo foi a ineficácia dos agrotóxicos para controlar o bicudo algodoeiro. Desde 1979, a cotonicultura da região apresentava sinais de enfraquecimento diante da irregularidade das chuvas. Essa situação foi agravada com a chegada do bicudo que provocou uma devastação nas lavouras de algodão em Tauá. De acordo com os entrevistados, essa fase ocorreu da seguinte forma:

O povo diz que o veneno combate (agrotóxico) bicudo, mas nessa época eu tenho certeza que não. A gente botava ele no veneno e ele não morria. Mas a indústria que vende esse produto, os governos precisam, os políticos sempre precisaram para ajudar numa campanha. No Ceará a empresa do veneno é isenta de imposto (Agricultor 1).

Porque o bicudo quando chegou o governo liberou muito veneno para o bicudo. E depois de vários anos viram que o veneno não tinha eficiência. Tinha alto custo de produção. Envenenado. Já chegou aqui pessoas que morreram de câncer...o médico não dava laudo que era morte de câncer. Mas sabia-se que era veneno. Lá nas carrapeteiras onde o Lino mora. Teve casos. Teve um líder sindical que morreu. A esposa dele mesmo falou que ele usava veneno demais. Depois foi se reduzido com as próprias políticas governamentais (Técnico agrícola).

Aqui era veneno para combater fenômeno, mas não combatia. Mas era só mesmo. Nessa época era mais a Ematerce. Eles com o tempo se deram conta que fenômeno não combatia, tinha que ir juntando os que caíam. Queimava ou enterrava bem fundo. Não combate. Veneno nenhum combate (Agricultor 3).

Mas quando começou eu acho que a maior força pros agricultor pulverizar foi quando o bicudo chegou. Alguém podia até falar em pulverizar roça. Quando o bicudo chegou acharam que só era veneno. Daí o povo se adaptou com aquela coisa de veneno. E qualquer coisinha, vamos colocar agrotóxico (Agricultor 2).

Nessa época do aparecimento do bicudo como a produtividade não era muito elevada não compensava controlar o bicudo porque o custo era pesado... foi um caos... hoje temos uma área pequena de algodão. Já foram feitos muitos trabalhos da própria secretaria com apoio da Embrapa hoje temos conhecimento de conviver com o bicudo. O que eu costumo dizer que é perigoso para nós aqui, mas uma vez estamos com a tentativa de modernizar o plantio de algodão, mas eu costumo alertar em fóruns que o perigo nosso é que a maioria dos agricultores se julga um conhecedor e plantador do algodão mas hoje com o advento do bicudo é totalmente diferente o manejo da cultura do que se tinha no passado. Isso é um empecilho para que a cultura realmente atinja nível maiores de produtividade (Agrônomo e extensionista na EMATERCE - Atualmente trabalha na Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará).

As tentativas de combate ao bicudo em Tauá incluíram o uso de pulverizadores à pilha importados dos EUA e o uso de diversos tipos de agrotóxicos. Todavia, a praga chegou no Ceará com intensidade que o poder público iniciou campanhas nas cidades para conscientizar a população a respeito da necessidade de controle desse inseto. Nos trechos das entrevistas do

pesquisador 1 da Embrapa e do ex-funcionário da Ematerce, pode-se entender como ocorreu esse processo:

O bicudo entrou em 83 (no Brasil), e em 85 quando ele realmente se dispersou pelas áreas produtoras e se tornou problema. Campanhas foram feitas. Aqui no nordeste era carro pra cima e pra baixo. Placas sinalizando com um círculo vermelho pra proibir a propagação do bicudo. Mas ainda hoje...aqui nem tanto porque o algodão reduziu drasticamente. Mas se for pro cerrado brasileiro o bicudo ainda é a principal praga. De 83 pra 2018, quantos anos? E o bicudo ainda é responsável por...só pra ele o custo é de 15 por cento da cultura do algodão. Dos 30 por cento que corresponde ao custo do controle fitossanitário do algodão, 15 por cento é para bicudo (Pesquisador 1 Embrapa).

E depois de 10 anos apareceu o bicudo. Ele pegava a flor do algodão. Ele já derrubava aquela flor. Era uma praga não tinha. Aí venho um pulverizador dos americanos que teve uma certa difusão...ele vinha com mais ou menos meio litro e era a pilha. Daí você pulverizava o algodão com relação ao bicudo. O bicudo se escondia na flor do algodão. E você usava esse produto. Por coincidência eu ainda tenho um pulverizador desse aqui em casa. Se disseminou esse pulverizador aqui na cidade todo plantador tinha. Até que se tornou inviável o cultivo. O bicudo dizimou. Estamos há um bom tempo sem algodão. Na lagarta tinha esses produtos, somando a isso a praga. Tinha estiagem estamos com uma severa. Pela minha vivência que eu recorro bem (Ex-funcionário da Ematerce - Atualmente é comerciante de agrotóxicos).

A chegada do Bicudo foi o golpe de misericórdia na cotonicultura de Tauá, cujo sistema produtivo já vinha apresentando sinais de desgaste em decorrência da seca e do próprio método de cultivo que fazia uso de sementes misturadas, não havia nenhuma preocupação com a conservação do solo ou manutenção e recuperação de sua fertilidade (LIMA et al., s. d.). É válido ressaltar que assim como ocorre na cotonicultura do Cerrado, atualmente os cotonicultores de Tauá aprenderam a conviver com o bicudo.

Mas, traçar estratégias para conviver com o bicudo e ainda obter produtividade exigiu que os pequenos cotonicultores pesquisados, que tem uma realidade diferente das monoculturas do cerrado, construíssem novos conhecimentos sobre, por exemplo, melhor época de semeadura para evitar danos causados pelo bicudo, métodos de conservação de solo, formas de controle naturais de pragas, etc.

A produção de algodão em escala comercial na cidade foi reiniciada após um esforço conjunto entre os agricultores e a ONG Esplar. De acordo com os documentos do Esplar o processo de retomada do cultivo de algodão começa em 1989(ESPLAR, 1990), três anos depois da chegada do bicudo algodoeiro. O agrônomo da ONG Esplar ressalta o início do projeto:

Quando eles chegaram na casa de um agricultor, o cara convidou eles para conhecer uma roça de algodão. Nessa época o algodão ainda era importante. Daí ele falou: Olha, eu ia procurar o Esplar para me ajudar a pesquisar porque depois de 3 anos sem colher por causa do bicudo, agora esse ano eu colhi uma boa safra. O Eduardo meu colega

quando voltou me contou. E eu estava louco para praticar algumas coisas por causa do curso (de agroecologia que fez com Miguel Altieri). Daí fui lá pesquisar em Madalena-Ce. Vim de lá empolgado. Foi em outubro de 89 quando foi em janeiro eu já tinha produzido uma cartilha, uma cartilha de agricultura em geral, agricultura alternativa. Não se usava veneno. Não tinha nada disso. Mas era agricultura alternativa. Não era agroecologia ainda. Daí levei a cartilha e fiz um desafio: o Esplar não vai fazer uma pesquisa voltada para si próprio e depois dizer façam assim que vai dar resultado. Ou vocês aceitam em ser participantes ou não sai (Agrônomo ONG Esplar).

Nota-se que a proposta do Esplar de geração de conhecimento é diferente do método *top-down* adotado pela AIA no começo da década de 40 e que posteriormente foi levado a cabo pelos extensionistas sob o molde dos pacotes tecnológicos nas décadas de 60 e 70. Na prática de geração de novos conhecimentos sugerida pelo Esplar, os agricultores participaram ativamente nesse processo. Nesse sentido, a intersubjetividade (BERGER, LUCKMANN, 2004) foi o fator elementar na retomada do cultivo de algodão, em um processo em que a solução para os problemas permanentes daquela coletividade foram construídos de forma conjunta entre agricultores e Esplar. O compartilhamento de anseios, conhecimentos, dúvidas em reuniões organizadas pelos agentes envolvidos na retomada do algodão resultou na construção de um projeto de cultivo de algodão que, de acordo com o Agrônomo da ONG Esplar, “desde 1993 até hoje não houve ano que não tivesse algodão agroecológico”. No trecho abaixo, é possível entender como prosseguiu a retomada do algodão:

Em outubro de 90 começou o grupo de pesquisa em algodão com alguns agricultores (10) e técnicos (2 do Esplar e um técnico de uma cooperativa). Em dezembro tínhamos pronto um manual de como lidar com manejo ecológico do algodão. Foi bom: identificamos vários fatores do bicudo. Como período de larva, tem bicudo ou não tem. Como identificar o bicudo na fase de ovo ou larva. Pulpa. Ajudados por um professor entomologista da UFC. Entrei em contato com a Embrapa. Obtive semente de algodão e distribuimos. Daí ele fizeram a parte experimental. Em 93 foi colhida a primeira safra em Tauá com uma centena de agricultores que colheram uma pequena safra do algodão mocó (Agrônomo ONG Esplar).

Para construção de uma nova prática de cultivo sem o uso de agrotóxicos e considerando aspectos elementares do ciclo de vida do algodão e do bicudo algodoeiro, foi importante o Esplar estabelecer relacionamentos com importantes agentes presente no campo agrícola do Ceará. Dado a amplitude e os resultados desses relacionamentos, percebe-se que o Esplar fortaleceu o seu capital social (BOURDIEU, 1996) no campo a partir do momento que suas ações contaram com a participação de um entomologista da UFC-CE, com o pessoal da Embrapa e dos próprios agricultores que, em anos passados, praticavam as atividades agrícolas com base em alguns elementos dos pacotes tecnológicos. Para promover mais avanços na nova estrutura de cultivo de

algodão, o Esplar ampliou ainda mais seu capital social (1996), realizando atividades em conjunto com a paróquia de Tauá e com a Associação de Agricultores (Adec):

Já existia uma Associação que estava tentando organizar os agricultores com agroecologia com o apoio do Esplar. A gente montou... Tinha uma casa pra hospedar os técnicos e depois virou escritório, tinha uma equipe morando lá. Essa associação se chama Adeg. E a Adeg montou uma estrutura para beneficiar o algodão. Mas isso não caiu do céu. No grupo de pesquisa um agricultor chamou a atenção: ele disse que o algodão era especial, era cultivado diferente e então não podiam entregar pros mesmos intermediários de sempre. Precisamos de uma máquina de beneficiar. Daí começamos, eu comecei a procurar uma máquina para beneficiar algodão acessível. Primeiro para ver se existia. Daí quando eu descobri me chegou a informação que existia uma de pequeno porte funcionando em Pernambuco. Eu telefonei para Emater e identifiquei quem era o cara que trabalhava com algodão. eE o cara falou que tinha, eu peguei uma passagem e fui a Recife e ele me levou mais de 100 km de distância e passamos dois dias lá. conheci as máquinas. Então, a Adeg arranjou com a paróquia de Tauá o dinheiro... 3 mil dólares e nessa mesma viagem o cara me levou na fábrica e tinha uma de resto. Daí conseguimos o dinheiro. A safra de 93 foi vendida para o Greenpeace para fabricação de camisetas. Nos anos seguintes houve a expansão em Tauá até 2002. Em 2002 fomos procurados por sindicatos rurais de Maçapé e Choró. E aí vieram pedir apoio para começar a trabalhar com algodão (Agrônomo ONG Esplar).

Dos relatos analisados, o caminho de retomada do algodão em Tauá pode ser resumido nos seguintes pontos:

- a partir do trabalho de alguns técnicos, o Esplar iniciou a retomada de cultivo de algodão com a pesquisa do fenômeno em conjunto com os agricultores de Tauá. A pesquisa, fundamentada no conhecimento e valor da agricultura agroecológica, foi fundamental para legitimar junto aos agricultores a importância de realizar o cultivo do algodão sem uso de agrotóxicos e com novos métodos de manejo do solo. Nesse ponto aparece a obtenção de capital cultural (BOURDIEU, 1996) para pensar novas formas de práticas (agroecologia) e relacionamentos no campo agrícola de Tauá.
- Como já discutido, o capital social (BOURDIEU, 1996) ampliado, contando com a presença de diferentes agentes como Paróquia, Embrapa, UFC-CE. O aprofundamento dos relacionamentos trouxe resultados positivos como a autoconfiança dos agricultores em expor suas ideias, o recurso financeiro da paróquia para comprar a máquina de beneficiamento, além da contribuição em forma de pesquisa da UFC e Embrapa. Também, junto com a ADEC, há mais de uma década realiza parcerias com o Instituto C&A e com a Justa Trama, uma rede composta por trabalhadores e trabalhadoras

organizados para estimular o comércio justo da fibra ecológica do algodão. O resultado desse trabalho se mostrou significativo e perceptível a ponto de sindicatos rurais de outras cidades buscarem o auxílio do Esplar.

- Por fim, foi possível observar uma mudança no ambiente institucional da cotonicultura de Tauá. A retomada do algodão ocorreu e, desde 1993, em todos os anos, acontecem o cultivo e negociação do algodão agroecológico.

Interessante notar que a proposta do Esplar de trabalhar com uma comunicação horizontal junto aos agricultores trouxe um benefício fundamental para alavancar a competitividade da atividade empreendida em Tauá: a visão estratégica de um agricultor resultou na ideia de que era necessário que a própria associação beneficiasse o algodão. Dessa forma, eliminaria a figura do intermediário na cadeia de suprimentos e conseqüentemente passaria a negociar diretamente com os fabricantes,

Particularmente, o caso do Ceará é interessante de analisar devido ao trabalho feito pelo Esplar, uma organização pequena e com poucos recursos financeiros, de implementar um manejo ecológico do cultivo de algodão (que pode ser entendido como uma instituição) em um contexto que ainda pairava a influência dos preceitos difundidos pelos agentes públicos desde o final da Segunda Guerra. Além dos relatos da aceitação do uso de agrotóxicos demonstrados em trechos passados, de acordo com as falas dos entrevistados verificou-se que alguns dos cotonicultores haviam incorporado os agrotóxicos como uma prática agrícola cotidiana, ou seja, como tecnologia que passou a fazer parte da cultura do homem do campo, pois esses produtos eram concebidos como fortes aliados que facilitavam o controle de pragas.

A gente sempre teve um controle com Esplar porque o Esplar foi criado para trabalhar com o movimento de preservação ambiental. Então a gente começou a trabalhar graças à assessoria deles. Então trabalhamos durante muito tempo. De 2012 começamos a andar com as próprias pernas. Na época do bicudo, a gente trabalhava com a Ematerce e achava que eles sabiam de tudo. Que tavam (sic) certo. Quando acordamos vimos que não era ideal (uso de agrotóxicos) (Agricultor 1).

O povo se adaptou com aquela coisa de veneno.e qualquer coisinha vamo(sic) colocar agrotóxico. E eu nunca fui muito de pulverizar. E até quando chegou ao meu conhecimento do Esplar e Adeg pra se reunir e produzir orgânico. Porque eu não gostava do agrotóxico. Mas aí aderi a ideia. Uma pessoa perguntou como é que está? e eu disse: tá boa. Tem uma ou outra lagarta. Daí ele disse? Mas aí pulverizou? Não, eu não uso veneno. Lagarta não caba (sic). Minha ideia é essa. Não precisa pulverizar... eu tiro igual os outros e não uso. Algumas pessoas às vezes dizem tem que pulverizar se não, não tira nada. Mas nunca me chamaram de louco (Agricultor 2).

Minha avó plantava algodão para as usinas. Era convencional (agrotóxicos). Antes de acabar o algodão. Na época deles era milho, feijão, mamona junto. Era algodão mocó na época. Isso era na época de 80 70. Comecei a plantar agora por causa da ADEC. Rapaiz(sic), a minha vontade de trabalhar com a ADEC. A minha mãe era sócia e sempre me incentivava. E a gente trabalhava com culturas que o preço tinha preço lá em baixo. Aí em 2015 eu fui para reunião e eu falei pro seu Lino e ele disse que pode vir. E desse tempo para cá, vi que o algodão era mesmo, mas junto com a Adeg. Milho e feijão é só mesmo para o consumo. (...) Não. Agora a gente trabalha com Nim. Seu Lino que me ensinou para combater a lagarta e urina de vaca. Eu não fiz isso ainda. Mas do tempo que eu venho plantando deu bom. Só na horta que deu uma lagarta. No ano passado deu 325 kg. Era 0,6 (Agricultor 3).

A gente parou ...depois pegou conhecimento da Adeg e seguiu. Tem um preço melhor. A Adeg tem a oportunidade de plantar cedo quando ele chega 3 ou 4 meses 4 já está fora de perigo. Quando eu não pensava (sobre agrotóxicos) achava que era uma boa ideia. Mas agora já pensei melhor e pra mim não serve não (Agricultor 4).

Era um arranjo entre o banco que liberava o recurso, empresa que elaborava o projeto e as empresa que vendiam. O fiscal do banco fazia questão de ver se o cara tinha veneno. Se o cara tivesse com armazém vazio, os caras falavam o que o agricultor teria desperdício. Depois teve um despertar. Com a ONG (Esplar). Trabalhando com agricultura alternativa. Eles sempre tiveram esse trabalho de mudar essa mentalidade. Essa agricultura sustentável. Meus avós eram do campo. Eu fiz curso técnico em agropecuária. Em 89 comecei a trabalhar no Esplar, na ONG. Na agricultura alternativa. Tínhamos (Esplar) uma propriedade de 34 hectares que capacitava os agricultores com manejo de solo... manejo da caatinga. A gente ficou lá. As primeiras pesquisas do algodão foram lá. Convivência com o bicudo. Trabalhei com banco de sementes. A semente do governo não é nativa (Técnico agrícola).

O trabalho da ONG na difusão de novas técnicas para os agricultores sobre o manejo do algodoeiro sustentável esteve alicerçado no pilar normativo das instituições (SCOTT, 2008), principalmente sob um conjunto de ensinamentos apreendidos pelos fundadores do Esplar durante cursos sobre agroecologia com o agrônomo Miguel Altieri. No decorrer do caso apresentado, ficou claro que em geral a comunicação do Esplar com os agricultores ocorreu de forma horizontal, mas, diante dos longos anos de uso de agrotóxicos e do manejo inadequado do algodoeiro (LIMA et al., s. d), entende-se que os técnicos do Esplar tiveram que fazer um esforço inicial para demonstrar a eficiência e o valor do novo sistema de algodão sustentável. Nos trechos abaixo, é possível visualizar essas informações:

Em 1988 e 1989 trouxemos o Miguel Altieri, um chileno agrônomo, que foi um dos precursores da agroecologia. Passei 15 dias com ele na Califórnia vendo as práticas agroecológicas. No curso do Miguel aqui terminamos o curso e ele fez uma viagem a campo para o sertão. Quando eles chegaram na casa de um agricultor, o cara convidou eles para conhecer uma roça de algodão. Nessa época o algodão ainda era importante. Daí ele falou: Olha eu ia procurar o Esplar para me ajudar a pesquisar porque depois de 3 anos sem colher por causa do bicudo, agora esse ano eu colhi uma boa safra. O Eduardo meu colega quando voltou me contou. E eu estava louco para praticar algumas coisas por causa do curso. Daí fui lá pesquisar em Madalena-ce. Vim de lá empolgado.

Foi em outubro de 89 quando foi em janeiro eu já tinha produzido uma cartilha uma de agricultura em geral, agricultura alternativa. Não se usava veneno. Não tinha nada disso. Mas era agricultura alternativa (Agrônomo ONG Esplar).

Tínhamos (Esplar) uma propriedade de 34 hectares que capacitava os agricultores com manejo de solo... manejo da caatinga (Técnico agrícola).

A forma de comunicação adotada pelo Esplar e as produtividades obtidas em um sistema sustentável foram elementos que fizeram com que hoje o pilar cultural cognitivo (SCOTT, 2008) esteja sustentando o cultivo de algodão sem agrotóxicos entre os pequenos cotonicultores entrevistados. Verificou-se que o não uso de agrotóxicos no cultivo do algodão já se estende por 25 anos (desde 93) entre os associados da ADEC. Além disso, alguns relatos demonstram que, ao longo dos anos, os cotonicultores apreenderam durante a socialização com o Esplar e entre eles mesmos que “(...) vai tirando as experiências que sem agrotóxico dá para produzir com Nim. Dá pra fazer o processo” (Agricultor 2). Nessa mesma linha, o agricultor 1 enfatiza que “(...) a gente trabalhava com a Ematerce e achava que eles sabiam de tudo. Quando acordamos vimos que não era ideal (uso de agrotóxicos)”. O agricultor 1 ainda enfatizou na entrevista que o novo sistema conta atualmente com 65 associados de diferentes cidades cearenses.

Já o relato do agricultor 4 reforça sua confiança no novo sistema ao declarar “nunca me ofereceram nada (agrotóxicos). Ele já sabem quem luta com a ADEC e não oferecem. Eles sabem que não vai utilizar”. O agricultor 3 citou que “Até agora ninguém me chamou de louco (porque não usa agrotóxicos). Mas se me chamar... O veneno é muito forte. Um primo meu é mais velinho do que eu e eu fico incentivando uns aí... ali ele gosta muito de feijão”. Mesmo com o seu primo sendo um entusiasta dos agrotóxicos e, portanto, um incentivador do uso dessa tecnologia, o agricultor 3 não quer utilizar o agrotóxico porque verificou que não é viável trabalhar com esse tipo de produto diante do mal para a saúde e também porque, mesmo sem inseticidas, herbicidas ou fungicidas, ele assinala: “venho plantando (sem agrotóxicos). Deu bom. Só na horta que deu uma lagarta. No ano passado deu 325 kg (algodão). Era 0,6 (hectares)”.

Da análise realizada sobre o uso de agrotóxicos entre os pequenos cotonicultores de Tauá, verifica-se que não houve um embate entre agentes tentando exercer posições dominantes (BOURDIEU, 1996) para estruturar a realidade de acordo com os seus objetivos. O que se observou é que antes da chegada do bicudo os técnicos agrícolas possuíam posições de influência no campo. É difícil afirmar que o capital cultural dos técnicos se transformou em um poder simbólico (BOURDIEU, 1989a) que mascarava a dominação desses indivíduos sobre os

pequenos cotonicultores para avançar interesses de ordem econômica, tal como faziam a AIA e o IBEC. O que gera dúvidas nesse processo é que os técnicos incentivavam o uso de agrotóxicos mesmo diante de alternativas ao controle de pragas e da difusão de informações em publicações e congressos sobre os problemas gerados com o uso de agrotóxicos. O *habitus* incorporado durante o período da graduação nas escolas superiores de ensino agrícola aliado a uma visão limitada de desenvolvimento sem prever riscos sociais e ambientais (BECK, 2011) podem ser fatores que expliquem a insistência dos técnicos no uso de agrotóxicos.

Após a chegada do Bicudo, o Esplar passou a exercer posição de dominância para revitalizar a cultura algodoeira. Contudo, diferente de estar em uma posição que buscava impor a definição de realidade, a dominância do Esplar foi importante para guiar o início das pesquisas sobre como realizar o manejo ecológico do bicudo, investir em parcerias com instituições importantes na agricultura (ex. UFC-CE e EMBRAPA) e principalmente infundir nos agricultores o valor do manejo ecológico em um ambiente constituído de agentes (influentes no campo) que demonstravam pessimismo quanto ao projeto do Esplar e dos agricultores. Nos trechos abaixo, podem-se perceber esses fatos:

Eu sempre fui bem atendido na Embrapa, mas naquela época não tinha ninguém com uma visão mais aberta para o não uso de químicos. Devia ter raras pessoas que eu encontrei...eles davam apoio, embora considerando certamente que essa coisa do algodão agroecológico não ia pra frente. Era coisa mínima. A Emater foi a grande incentivadora do algodão herbáceo. Tivemos programas do governo a partir da chegada do bicudo aqui, e o estado fazia propaganda pra arrancar o mocó. Erradicar o mocó! É a solução! E mandava o pessoal arrancar e queimar! Só que a quase extinção do mocó decorreu de outros fatores. Não foi só o bicudo (Agrônomo ONG Esplar).

Já teve momentos em 93 e 94. Eu lembro que o Esplar com esse trabalho aqui. A própria Ematerce falava um quintalzinho aqui, como é que o agricultor vai sobreviver? Os caras têm a formação de muitos anos, né? O veneno com o tempo foi tendo outra visão. A Ematerce tem pessoas que têm uma outra visão. Isso é coisa recente. Coisa de 8 anos atrás. A escola que a gente sai é com agroquímico. A formação é voltada para aquilo. Você sai de lá e vai para Ematerce, você já fica no convencional direto. Se você não vai despertando ver outras linhas. A gente tem um projeto Paulo freire no Esplar que o Esplar ganhou licitação para contratar 18 técnicos agrícolas. Alguns do Esplar foram aproveitados. Mas muito pouco. Daí quando começamos a executar o projeto teve seleção e tal. Mas na equipe tem técnico que teve capacitação para trabalhar com Agroecologia, mas tem muitos que tem dificuldade porque trabalham há muito tempo trabalhando com químico e convencional. É muito lenta a transição. Como para o agricultor como (para) o técnico. A gente vê que o que cara está fazendo aquele trabalho, mas será que ele acredita? (Técnico agrícola).

Tal como comentado, conflitos não existiram, mas foi necessário que o Esplar e seus técnicos realizassem um trabalho de conscientização sobre os diferentes aspectos que estavam

interferindo negativamente no sistema de cultivo do algodão para que assim fossem adotadas novas práticas que ajudariam a obter produtividade mesmo com a presença do bicudo e sem o uso de agrotóxicos.

Durante a pesquisa, ficou claro na cidade de Tauá que o uso de sementes geneticamente modificadas não é incentivado pelos técnicos da Ematerce ou por empresas que trabalham com essa tecnologia. Esses fatos podem ser verificados a seguir:

Ter um algodão diferenciado para agregar valor, a nossa legislação não permite o uso de materiais transgênicos para ser certificado como orgânico. Então, para que você tenha um algodão diferenciado, um pequeno roçado, o transgênico não tem espaço. Além do que na condição que nós temos pouca pressão de insetos e pouco algodão em campo, os transgênicos não fazem diferença (Pesquisador 2 Embrapa).

O estado adquire sementes, material genético de boa qualidade e adianta para o produtor para que o produtor quando for fazer o ressarcimento na colheita a um preço subsidiado. Daí quando fizemos uma licitação no ano passado para fornecer sementes, aqui não apareceu fornecedor de semente de algodão porque a quantidade era pequena. A ideia nossa era conseguir 30 toneladas de semente. Todo espaço vazio sempre aparece alguém para ocupar. Daí em 2018 apareceu um empresário de Quixadá, ele comprou semente transgênica e distribuiu lá. Aproximadamente tem 3 mil hectares de transgênica (Agrônomo 2 - Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará).

Nunca me ofereceram nada. Eles já sabem quem luta com a ADEC e não oferecem. Eles sabem que não vai utilizar (Agricultor 4).

Se a gente tivesse trabalhando Agroecologia em Quixadá nós estaríamos ferrado porque lá o governo está plantando transgênico adoçado. Se chegar aqui não é nada difícil aí vai ter uma grande dificuldade porque se o nosso trabalhador e o outro plantando transgênico perto, daí não dá (Agricultor 1).

Semente geneticamente modificada é outra ameaça para agricultura familiar, por conta da dependência que o agricultor vai ter. Tem exemplos da Índia. O vento traz a transgênica para outros campos. Os que são a favor dizem que quem é contra é atraso. Não quer que a ciência se desenvolva. No começo diziam para salvar a fome no mundo. Mas não sabe os efeitos que terão no organismo do ser humano porque não tem nada comprovado (Técnico agrícola ONG).

Em Tauá, não existe demanda para o uso de sementes geneticamente modificadas diante do fato de que na cidade há somente plantação de algodão orgânico que, segundo os parâmetros das agências certificadoras, não podem ser oriundos dessa tecnologia. Além do exposto, ficou evidente que a confiança dos agricultores na ADEC afasta qualquer estímulo ao uso de sementes modificadas feito por técnicos ou comerciantes.

Verificou-se também que o uso do Pronaf é realizado por apenas um agricultor entrevistado. Uma explicação para esse fato está relacionada com a falta de assistência técnica para conduzir os projetos e porque os agricultores preferem se auto financiarem a buscar empréstimos junto aos bancos. Os relatos dos entrevistados demonstram essa realidade:

Aqui é difícil Pronaf. Se for atrás de um custeio aqui...custeio aqui não existe recurso. Para você ter uma ideia, eu mesmo se faço um projeto na linha de investimento faço um projeto de 20 a 25 mil no máximo que hoje não dá pra você fazer nada. Já procuramos, o Banco do Brasil veio aqui. Tava tudo cheio de algodão. Mas quando chega e pelo fato de ser uma associação... se fosse uma cooperativa. Porque associação não tem recursos. Trabalhamos com a cara e coragem. Até bom porque quando termina você não está devendo nada para ninguém (Agricultor 1).

Aqui no Nordeste não vemos essa fortaleza toda mais pelo aspecto cultural dos agricultores que têm uma certa dificuldade em adotar certas tecnologias. Nos últimos anos tem havido um esvaziamento da assistência técnica. O agricultor está desassistido. Então não tem uma política de assistência que dê aquele sequência. Aqui está tendo muito a terceirização. Você contrata agente rural e bolsistas que dá o nome de agente rural e contratam eles por apenas 3 anos. Quando ele está com conhecimento e confiança termina a bolsa e daí vem outro. E o nosso homem do campo de um modo geral, até ele adquirir a confiança com quem ele tá trabalhando ele cria uma resistência. Isso dificulta a transferência de tecnologia (Agrônomo2 - Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará).

Aqui no Ceará a Ematerce que deveria prestar assistência técnica estão todos eles terceirizados. E as pessoas contratadas são contratadas através de bolsas de três anos. O cara não pode nem morrer, porque morre não tem o que deixar para a família. O cara chega lá e aí está sempre pensando em sair. Essa é a realidade do Ceará e do Maranhão. Eu fui secretário da agricultura (Agrônomo - Docente Universidade Federal do Ceará).

Tenho aqueles Pronaf agroamigo e crediamigo. Eu trabalho com agroamigo. A gente fica na linhagem e fica fácil. Os agroamigo estavam atingindo na faixa de 5000 mil. No agroamigo tem que pagar no ano. Mas acredito que tinha Pronaf b, lá no início do Pronaf. Era orientando para o pacote. Esse b eu não peguei. Daí vem mudando as regras (Agricultor 3).

Eu já fiz uso do Pronaf . Talvez 10 anos (atrás). Porque meu pronaf era a b. Daí o limite era muito pequeno e tinha direito a três vez. Tem a DAP para pegar o projeto. Ematerce ou sindicato dá o aval. Você dá todos seus dados pessoal para ver se ela alcança A C. O A é para agricultor assentando. A B vai até 12 mil reais. A C é até 21 mil por ano. Eu não procurei isso porque eu não gosto muito de projeto. Gosto de lutar pelo que é meu (Agricultor 2).

Um último ponto a destacar é que as ações do Esplar e ADEC vêm realizando mudanças no ambiente institucional, fato este que demonstra que há uma influência recíproca entre a força do ambiente institucional e ações dos agentes no decorrer do processo de institucionalização. Se antes o capital cultural da Ematerce e Embrapa ditavam a lógica de ação dos pequenos cotonicultores, após o início das atividades do Esplar, esses agentes tiveram que readequar suas ações porque os pequenos cotonicultores não aceitavam mais sugestões para usar agrotóxicos. Dois pontos fundamentais revelam esse início de mudança: A Embrapa ajudou o Esplar na retomada da cotonicultura de Tauá ainda que naquela época não acreditasse na agroecologia.

Também, com o projeto Paulo freire, cujo funcionamento conta com alguns técnicos agrícolas que têm dificuldade em fazer a transição de um modelo de pensamento baseado no uso de insumos químicos para a agroecologia, mas mesmo assim estão inseridos no projeto e podem, com o passar do tempo, internalizar os benefícios da agroecologia.

Como poderá ser verificado na seção seguinte, o destino dos pequenos cotonicultores do Mato Grosso foi diferente dos pequenos localizados em Tauá por diversos aspectos. Pragas, doenças no algodoeiro, falta de assistência técnica, a relação entre donos da terra e meeiros, assim como a força da agricultura empresarial, foram fatores que resultaram na derrocada da cotonicultura empreendida por pequenos agricultores no Mato Grosso.

4.5 Caso 2: Pequenos cotonicultores de Rondonópolis-MT

Durante a pesquisa realizada no estado do Mato Grosso, especificamente em Cuiabá, Rondonópolis, Cáceres e São José dos Quatro Marcos, verificou-se que não existem pequenos cotonicultores produzindo algodão em escala comercial nesse estado. Contudo, a cotonicultura empresarial é praticada no Mato Grosso. O sistema empresarial agrícola caracteriza-se por sistema de monocultivo, uso de grande quantidade de insumos, alto investimento em tecnologia e pesquisa, entre outras características. Essas informações foram obtidas em conversas com agrônomos, agricultores, pessoas ligadas a sindicatos rurais, órgãos de assistência técnica e pesquisa (Embrapa).

Iniciando com o caso de Rondonópolis, observou-se que grande parte dos ex-pequenos cotonicultores eram meeiros que realizavam o plantio de algodão nas propriedades rurais de outras pessoas.

Com base nos dados do Album Graphico do estado do Mato Grosso, Baptista (2017) expõe que, entre 1901 e 1911, o estado do Mato Grosso realizava exportações de algodão e, em 1907, por exemplo, houve uma exportação de 397 kg de algodão em rama. A autora ainda sinaliza que, na década de 30, alguns empresários promoveram a cultura do algodão em Rondonópolis, e em 1950 a cultura algodoeira já expressava um importante papel na cidade a ponto de nesse mesmo ano ter sido realizada a festa rainha do algodão pelo maestro Baiano Marinho Franco.

Diante das dificuldades em acessar relatos de pessoas que vivenciaram as décadas de 30, 40 e 50, nesta seção concentra-se no trabalho realizado pelo empresário Elias Medeiros, falecido

em 1988, que, entre as décadas de 60 e 80, foi o responsável pelo fomento da cultura do algodão em Rondonópolis e região (BAPSTISTA, 2017).

Tal como em outras regiões do País, o uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores de Rondonópolis era realizado como a única alternativa para controlar as pragas do algodão. Diferentemente do que Tolbert e Zucker (1996) assinalam como inerente à fase de habitualização do processo de institucionalização, verificou-se que o uso de agrotóxicos ocorreu de forma generalizada entre os pequenos cotonicultores entrevistados, e não como sugerem as autoras: na habitualização, assinalam Tolbert e Zucker (1996), uma determinada inovação se difunde para certos contextos porque somente organizações que estão interligadas com os inovadores ou que estão enfrentando problemas semelhantes (controle de pragas, por exemplo) optam por adotar a nova prática com base no caráter técnico ou econômico.

Os relatos dos pequenos cotonicultores entrevistados demonstram como ocorria o uso de agrotóxicos:

O sítio não era grande. O algodão era o ouro do pequeno...porque arroz era mais pra despensa. Todo ano eu levava uma coisinha. Comia, vestia e sobrava. Eu comecei a plantar em 64, 65 e parei em 93 com algodão. Naquela época essas pragas braba (sic) não tinha. O que tinha era pulgão. Tinha um problema na maçã do algodão, bicudo. Nós combatia só com veneno. Era veneno que tinha. Nós jogava aquela máquina de veneno nas costas e bombava, rapaiz(sic), jogava veneno. Hoje tudo. Hoje passa de avião. Mas se aquele tempo voltasse. A assistência era nós mesmo. Nunca tive problema de veneno. Passava veneno, tomava banho e comia (Agricultor 1).

O algodão era muito bom. Ajudou nós (sic). Era meio perigoso porque era só veneno. Dava muita lagarta. Se deixasse elas comiam tudo o veneno em pó. Nunca. O nome do veneno era folidol. Com o folidol nunca (passou mal). Mas com o outro eu passei mal. Aquele o tortão eu não se dou com ele. Ele é para matar mato. Não tinha jeito de fazer o controle sem veneno. Senão a praga comia. A assistência não ia porque era pequeno né? pequena renda. Não interessava (Agricultor 2).

O relato do agricultor 3 sobre esse ponto ficou inaudível, mas na entrevista ele afirmou que usava o veneno em pó para o controle de pragas. Ao contrário do caso analisado em Tauá - CE, em Rondonópolis a existência técnica não prestava auxílio aos cotonicultores. Isso pode ser verificado nos relatos acima dos cotonicultores e também no trecho da entrevista do ex-gerente da fazenda de Elias Medeiros:

Antes da praga (ramulose) a gente tinha a manutenção da lavoura. Era eu e eu. Meu patrão entrou com financeiro e por obra do destino eu usei meu conhecimento da roça. Aqui nós tivemos um respaldo não diretamente para o produtor, lavrador. Mas hoje tem assistência para todos os assentamentos. Aqui nós tivemos o privilégio de surgir a Empaer. A pesquisa aqui muito rápido que nos ajudou no combate da praga. Nós chegamos a ter que expurgar o algodão para mandar para a Sanbra de Goiânia. Isso foi inédito, na hora certa a gente protegeu nossa produção. Exigimos uma semente limpa.

Aí entra o poder público que com uma penalização (expurgo) ela nos ajudou a sair de uma situação. Nossa produtividade nunca parou (ex-gerente da fazenda de Elias Medeiros).

Nota-se que a Empresa Mato Grossense de Pesquisa Assistência e Extensão Rural (EMPAER) ajudou os agricultores após a chegada da Ramulose e também ao impor que o algodão deveria ser expurgado para não alastrar a praga e garantir a comercialização com a Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro (SANBRA) em Goiás.

A forma como transcorreu o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre os pequenos cotonicultores de Rondonópolis não precisou dos elementos teorização e monitoramento dos resultados positivos, elencados por Tolbert e Zucker (1996) como impulsionadores do estado de habitualização para objetivação. Uma das mudanças essenciais no processo de institucionalização foi uma estratégia delineada pelo ex-gerente da fazenda de Elias Medeiros que decidiu pesquisar formas de diminuir o consumo de agrotóxicos devido aos problemas de saúde dos cotonicultores:

Era o veneno brabo. Isso 79 e por diante. Aí comecei a analisar o que fazer para diminuir o veneno. Daí plantei um pedaço de lavoura e usei na forma de condição de preventivo. O lavrador usava no ativo. Eu tive a ideia de usar um terço da dose e passar de dez em dez dias. Daí descobrimos que tinha que passar veneno para prevenir. Expandimos essa ideia e economizamos no consumo de veneno e concluímos que plantar ele sem defensivos. Só que em pequena escala. Mas em grande (plantações) tem que ser com veneno específico. Porque antes pegava um veneno e não matava a praga e aí pegava outra marca. O algodão foi o carro chefe dos venenos no Mato Grosso. Eu pesquisei. Pegava um rótulo. Pegava livros. Assim nós diminuimos o risco de morte. Intoxicação. Diminuimos o custo da produção. Onde eles usava três litros eles usava 1. Hoje já é mais específico. Melhorou bastante (ex-gerente da fazenda de Elias Medeiros).

O ex-gerente expõe que sua estratégia para diminuir o uso de agrotóxicos não agradou o sistema comercial delineado para sustentar o uso de agrotóxicos entre os pequenos cotonicultores. Esse sistema contava com a Bayer vendendo agrotóxicos e as farmácias fornecendo sulfato de atropina para medicar agricultores intoxicados.

Claro que para indústria que vendia o veneno não serviu a ideia. Lembro que o seu Medeiros brincava: A Bayer é judeu americano, tenho certeza que esse bicudo foi trazido por eles para vender veneno. A Bayer era o maior e único fornecedor. Tinha a Shell também. Para você ter uma ideia diminuiu. De três partes, diminuiu duas. Não teve mais lavrador intoxicado. Eles achavam que era o suficiente. No rótulo vinha no caso de intoxicação sufradiatropina (sulfato de atropina): era a injeção que tinha eu tomar na veia para cortar o veneno. Toda farmácia tinha. Na embalagem não tinha caveira. A caveira foi importante e porque daí é perigo. Até o analfabeto sabe que é perigo. E quem plantava algodão? Os lavradores eram analfabetos (ex-gerente da fazenda do empresário Elias Medeiros).

Os principais promotores do uso de agrotóxicos entre os pequenos agricultores entrevistados eram o empresário Elias Medeiros e a SANBRA, empresa controlada pelo grupo Bunge. Como nessa época a assistência técnica não realizava visitas aos agricultores, havia o desconhecimento a respeito de alternativas ao manejo de pragas. Esse fato resultou na facilidade de empresas fabricantes de agrotóxicos venderem seus produtos para os cotonicultores. O relato do ex-gerente da fazenda do empresário Elias Medeiros esclarece como ocorria esse processo:

Em 1988 o seu Medeiros morreu nos meus braços. A gente foi um dos pioneiros. Eu virei um administrador de uma grande empresa daqui do Mato Grosso. A gente fez um projeto. Ele já tinha o projeto e eu apenas implementei o projeto para melhorar para quem tava trabalhando e para quem tava nos fornecendo que era a SANBRA. Eles forneciam para o seu Medeiros e o seu Medeiros fornecia para os lavradores. Ele recebia tudo na produção. Eu tive o privilégio de participar dessa grandeza que era o algodão. Nossa cidade foi chamada de rainha de algodão. Era uma experiência do meu patrão e eu entrava com a minha. Não visitava produtor. Eles estavam na minha porta toda hora. Ele precisava de um veneno, plantadeira e semente, eles vinham buscá. Eu sempre condenei o veneno. Tenho um pedaço de terra há 25 anos. Só uso veneno para formiga e para cupim. Tenho 16 hectares e nada de veneno. Naquela época era inviável produzir sem agrotóxico. Era impossível imaginar isso. Eu com a minha experiência criei uma ideia para o lavrador porque ele tava intoxicando porque ele tinha que aumentar a quantidade da praga que passava da hora de ser combatido. A gente sentia isso na pele e pensava: está tudo errado (ex-gerente da fazenda do empresário Elias Medeiros).

O que se pode perceber analisando o contexto de Rondonópolis era que o pilar cultural cognitivo (SCOTT, 2008) sustentava o uso de agrotóxicos entre os pequenos cotonicultores que incorporaram os agrotóxicos como parte da sua rotina diária, ou seja, iam buscar agrotóxicos na casa do ex-gerente da fazenda do empresário Elias e depois “passava veneno, tomava banho e comia”, como salientou o agricultor 1. Esse sistema pode ter tornado os pequenos agricultores entrevistados (que ainda por cima eram meeiros) o elo mais fraco da cadeia, enquanto o empresário, a Bayer e a Sanbra obtinham a maior parte da lucratividade. A crença do ex-gerente da fazenda do empresário Elias de que “naquela época era inviável produzir sem agrotóxico. Era impossível imaginar isso” e a relação estreita que possuía com os pequenos cotonicultores, mostram que a Sanbra, mesmo atuando mais distante dos cotonicultores, e a empresa de Elias, exercendo atividades de empréstimos e fornecendo pacotes de insumos junto a esses indivíduos, reproduziam um discurso que enfatizava a necessidade de uso dessa tecnologia para que os cotonicultores obtivessem maiores produtividades.

Não se pretende afirmar que o empresário Elias Medeiros tinha como objetivo explorar os cotonicultores, mas sim ressaltar como as multinacionais do agronegócio (neste caso, a Bunge, através da SANBRA) conseguiram legitimar um sistema agrícola que facilitava a expansão das

suas atividades pelas diversas regiões brasileiras sem que fosse pensado um modelo alternativo para possibilitar que os cotonicultores escolhessem seus destinos. No caso analisado verifica-se que os cotonicultores que dependiam dos recursos repassados pelo senhor Elias não tinham capital social, econômico e cultural (BOURDIEU, 1996) suficientes para pensar e pôr em prática métodos alternativos de cultivo. A cultura dominante era a do agrotóxico, e diante disso os cotonicultores buscavam se encaixar nesse sistema que preponderava. Bourdieu (1989b) ressalta que o padrão normal de relacionamento entre os indivíduos que fazem parte de determinado campo é orquestrado pelas estruturas mantidas pelos dominantes. Fazendo um paralelo entre o pensamento de Bourdieu (1989b) e o caso de Rondonópolis, verifica-se que a cultura adquirida (métodos tradicionais de cultivo e controle) por esses pequenos cotonicultores ao longo dos anos na agricultura deu lugar para a cultura dominante do agrotóxico como método de controle.

Na relação entre os cotonicultores entrevistados, o empresário Elias e a SANBRA, existia um poder simbólico (BOURDIEU, 1989b), de posse desses últimos, cuja base de sustentação derivava do capital econômico que tinham para ofertar empréstimos e fornecer insumos aos agricultores. Isso pôde ser observado em aspectos silenciados nas entrevistas dos pequenos cotonicultores que não mencionaram qualquer objeção sobre a forma como o sistema estava estruturado (eles eram o elo mais fraco da cadeia) e ainda demonstravam prestígio pela figura das empresas.

Fazendo um paralelo com o caso analisado do Ceará, observa-se que o modelo de desenvolvimento agrícola idealizado pelos estrangeiros e colocado em prática pelos brasileiros adquiriu uma legitimidade forte entre os políticos e agrônomos de instituições públicas que, caso o Esplar não iniciasse o trabalho de retomada do cultivo de algodão no Ceará, uma das alternativas pensadas pela Embrapa eram de substituir a semente tradicional mocó pelo herbáceo ou destruir as plantações.

Ao contrário da ideia da Embrapa, o Esplar em conjunto com os agricultores delinearão estratégias de convivência com o bicudo sem o uso de agrotóxicos, bem como buscaram melhorar a fertilidade do solo e também beneficiar o algodão para eliminar intermediários na cadeia. Essas ações tornaram os pequenos cotonicultores mais competitivos, resultando no fato de que desde 1993 são realizadas safras de algodão agroecológico.

O ex-secretário adjunto de Agricultura Familiar do estado do Mato Grosso e o ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do MS - atualmente agrônomo da Embrapa - atribuem à presença de atravessadores na cadeia do algodão como um dos principais motivos

para a falta de competitividade dos pequenos cotonicultores de Mato Grosso. Em consequência disso, o baixo poder de barganha pode ter levado à derrocada de cultivo do algodão feito por esses agentes. Abaixo são delimitados trechos das entrevistas desses dois entrevistados:

Quem produzia algodão no Mato Grosso até 98 era o pequeno. Não tinha grande. E a região de Cáceres era talvez a maior produtora do estado. Eu digo que foram duas coisas que praticamente terminou (sic). Foi uma variedade muito suscetível a doença. Cultivares muito ruim. As algodoeiras trouxeram. Faziam pacote. Alastrou uma doença (ramulose). Fechou num período de três anos todas as indústrias. Até hoje não sei porque eles trouxeram. Nessa época tinha umas variedades da IAC e produzia muito bem, mas aí vieram com essas variedades que infestaram as lavouras. Até as variedades da IAC não resistiu. Daí veio o Proalmat. Foram três quatro anos de pesquisa. A partir de 2001 já começaram a ter variedades interessantes. A Embrapa foi o carro chefe da pesquisa, também Fundação Mato Grosso. O outro problema é que a visão dos atravessadores era muito ruim. Os preços praticados era ruins. Tinham alguns pacotes que praticamente o agricultor trabalhava como empregado e era muito mal pago pela indústria. Por isso que a central entrou. Lembro que tinha um litro de veneno, o tal do Decis que a algodoeira cobrava 22 arrobas num pacote para fornecer para o agricultor. E a gente conseguiu baixar isso para dez. Eles vendiam a saca de sementes por 8, 10 arrobas e nós conseguimos fazer por 3, 4. Organizamos os agricultores e negociamos com as indústrias maiores. As algodoeiras faziam pacote. Praticamente financiavam todo o cultivo. Custeavam toda produção. Uma relação muito perversa. O problema não foi a assistência técnica.

Todo produtor tem usina de beneficiamento na propriedade. Em algumas regiões existe de Cooperativas de Produtores que, dentre outras atividades, fazem o beneficiamento do algodão. Em Campo Verde, MT, existe uma cooperativa de produtores que já produz o fio a partir do algodão. Os produtores são muitos organizados. Muito mesmo e essa organização tem proporcionado a esses produtores exercer uma forte influência na formulação de políticas públicas na cultura do algodão. Isso é positivo porque os produtores de milho e soja estão indo para o mesmo caminho. Esse é o cenário do algodão. O que a gente ressentido é que esse modelo tem sido excludente. Excluiu totalmente o pequeno agricultor. Os pequenos saíram porque, a partir de um determinado momento considerando que a margem por unidade produzida é muito pequena, o produtor viu que precisava ter escala. O grande problema do pequeno devido ao volume de produção, ele compra mal e vende mal. Os grandes se organizam em cooperativas fortes compram bem e vendem bem. Participam direto. Tem uma postura proativa para viabilizar seus negócios (Agrônomo Embrapa – ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul).

Nos relatos dos entrevistados, fica claro que em geral os pequenos cotonicultores do Mato Grosso tinham um poder de negociação fraco se comparados com os atravessadores que forneciam insumos e compravam o algodão desses indivíduos. Contudo, os cotonicultores entrevistados ressaltam que o principal motivo para a derrocada do plantio de algodão em Rondonópolis foi a iniciativa dos proprietários das terras de reocupar as áreas que eles haviam concedido para os meeiros. Os trechos abaixo ilustram essas informações:

Naquele tempo anos 70. O algodão sempre dava mais que o arroz. Daí preferimos

algodão. Seu Medeiros fornecia tudo e depois na colheita que a gente ia vender o algodão para pagar. Eu sempre arrendava nas fazendas. Comecei na região da Mata Grande. Eu plantei na terra do meu cunhado. E depois com um japonês. E depois passei para fazendo do Medeirão. Os pequenos (derrocada) porque logo morreu o seu Medeiros. O filho não dava conta. E vieram os grandes e eles não arrendavam mais. Depois não tinha para quem vender. Aí veio a lavoura mecanizada. Aqui pela condição de arrendamento. Se o lavrador ficasse podia dar problema. Aí foi cortando. E os fazendeiros (sic) foram plantando. E quando saiu foi uma luta para tirar uma terra. Aqui máquina e trator não passava. Alguns davam mato para derruba e nós plantava depois (Agricultor 3).

Trabalhei como sitiante durante 33 anos. Plantei algodão durante 30 anos. Eu tava trabalhando para o senhor. E pensei vou plantar algodão. Sempre trabalhando. Mas naquele tempo nós pequenos tinha vez. Depois que os grandes entraram, aí acabou. Parou. Viu que não dava jeito e o fornecedor era eles e o patrão dele adoeceu. Eu trabalhava. Com 4 alqueire (10 a 12 hectares). Eu trabalhava com um senhor chamado Antonio Recife. Aí fiquei ali. Comprou o sítio e falou que eu não poderia vender. Ele comprou uma vaquinha para nós beber leite. Saí de lá e vim. O sítio não era grande..o algodão era o ouro do pequeno...porque arroz era mais pra despensa. Todo ano eu levava uma coisinha. Comia, vestia e sobrava. Eu comecei a plantar em 64, 65. Parei em 93 com algodão. Segui trabalhando com roça e a idade chegou e parei (Agricultor 1).

Acabou porque os fazendeiros não davam mais terra para os sítiantes trabaiá (sic). Eu trabalhei 12 anos com o Januario. Daí eles ficavam com medo das pessoas tomarem as terras deles. Daí foi plantando pasto para milho. No meu caso virou pasto. Depois veio a mecanização. Praga não foi o motivo principal. Depois do algodão seguí trabalhando pouco. Daí vim pra cidade. E trabalhei numa empresa de limpeza, a coder, por 20 anos. Os lavradores ficaram sem opção e vieram para cidade. Se eu sinto saudade? O moço, se você ver a minha lavoura aqui no Delvair (terreno de um vizinho). Eu levanto 4 da manhã. Se tem terreno vazio aqui eu vou e planto (Agricultor 2).

Eles foram os desbravadores dessa terra. Cada alqueiro que um lavrador arrendava do grande. O grande tinha uma proposta. Era desbravar a mata, derrubar e depois para ele depois de 20 anos virou tudo capim. E agora viramos o maior produtor de gado no País hoje. E tudo começou com o pequeno lavrador. Chegou aqui e não tinha um palmo de lavoura mecanizada. A reforma agrária ela chegou aqui. Temos aqui muitos assentamentos. Não podemos reclamar. Mas na época que era para fazer, onde tinha muita terra de devoluto, os pequenos foram explorados como desbravador(sic). De qualquer forma a parte mais importante da vida do ser humano foi valorizado que foi espaço para sobrevivência e para criar sua família. Era uma sobrevivência muito boa, mas quando a reforma agrária chegou. Ela veio para servir ao pequeno, mas isso virou uma especulação. Virou negócio. Daí os grande (sic) participa. Tem uma fazenda que foi retaliada para os pequenos, mas hoje ela é só de um grande que foi comprando pedaços (ex-gerente da fazenda do empresário Elias Medeiros).

A reforma agrária oficial no estado do Mato Grosso tomou forma em 1986, após a primeira fase de atuação do INCRA (criado em 1970) que consistiu na regularização de terras e, portanto, pouco fez no âmbito de criação de assentamentos (PIRES, 2016). Nesse estado, entre as décadas de 70 e 80, o principal agente de mudança agrária foi a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) que, seguindo diretrizes da política de expansão agrícola no cerrado, articulou a implementação de 268 projetos de colonização intermediados por empresas (ALVES, FIGUEIREDO; BONJOUR, 2009).

De acordo com Santos (2016), com a facilitação na aquisição de terras a partir da década de 1970 chegaram a Rondonópolis imigrantes do Sul do País a procura de terras de menor valor do que as do Sul. Em 1975, o estado cria o POLOCENTRO com o intuito de fomentar a modernização da agricultura do cerrado. Junto com os paranaenses, catarinenses e gaúchos, o MT passou a receber tratores, máquinas e instrumentos industrializados para agricultura de precisão. Como resultado desse processo, os agricultores passaram a valorizar a agricultura e a pecuária mecanizada e deixaram de lado a agricultura tradicional (SANTOS, 2016).

Apesar de em 1986 o governo ter começado a implementar as primeiras desapropriações de terras no estado do Mato Grosso, a partir de 1980 já havia no município de Rondonópolis um crescimento da população urbana em decorrência da nova estrutura agrária que, dada a sua organização, resultou na diminuição de pequenas e médias propriedades em favor da grande propriedade (ROSSO, 1999 apud PIRES, 2016; ALVES; FIGUEIREDO, BONJOUR, 2009). Santos (2016, p. 167) também descreve como ocorreu o impulso da modernização agrícola em Rondonópolis:

Em Rondonópolis, após a década de 1980, caminhou-se no sentido de uma fase da agricultura tradicional para uma fase de economia alimentar industrializada, ao se ampliar a quantidade de empresas ligadas aos setores a montante e a jusante do agronegócio. Na região, até o final dos anos 1990, já havia empreendimentos a jusante do agronegócio, isto é, o setor agroindustrial responsável pela transformação da produção agropecuária.

O processo de modernização agrícola em Rondonópolis estava amadurecendo em um momento que o governo tentava levar a cabo o processo de reforma agrária que, se por um lado tinha por intuito dar acesso à terra aos trabalhadores rurais para que esses cumprissem com a função social da terra (usar o espaço ocioso para produção de alimentos), de outro existiam agentes interessados em manter o *status quo* do sistema agrário em favor da agroindustrialização (PIRES, 2016). Diante desses aspectos, os pequenos cotonicultores não conseguiram acesso à terra e deixaram a cotonicultura. É válido ressaltar que, como o Programa de Apoio ao Algodão de Mato Grosso (Proalmat) foi criado em 1997, ele não influenciou nas atividades dos pequenos cotonicultores entrevistados dado que já haviam migrado para a cidade.

Para finalizar o relato sobre o caso dos pequenos cotonicultores de Rondonópolis, uma última observação precisa ser feita: ainda que o pilar cultural cognitivo (SCOTT, 2008) estivesse sustentando o uso dos agrotóxicos entre os agentes entrevistados, isso não significa, segundo o pensamento de Tolbert e Zucker (1996), que o uso dessa tecnologia foi perpetuado por diversas gerações no estado. Nesse sentido, identificou-se que o uso de agrotóxicos nessa cidade não

alcançou o processo de sedimentação (TOLBERT; ZUCKER, 1996) porque o cultivo de algodão feito pelos pequenos cotonicultores foi interrompido diante do processo de modernização da agricultura em Mato Grosso.

Na próxima seção, será delineado o caso dos pequenos cotonicultores de São José dos Quatro Marcos, cidade matogrossense que no passado abrigou produções de algodão em escala comercial feitas por pequenos agricultores.

4.6 Caso 3: São José dos Quatro Marcos - MT

Tal como em Rondonópolis, em São José dos Quatro Marcos não existe mais a produção algodão em escala comercial feita por pequenos agricultores. A diferença dessa cidade para Rondonópolis está relacionada com o fato dos seus antigos pequenos cotonicultores eram os proprietários das terras e não meeiros. Em sua grande maioria eram paulistas interessados em plantar café nas terras baratas do estado do Mato Grosso. Contudo, diante do fato de São José dos Quatro Marcos possuir clima diferente de São Paulo, pessoas do estado de São Paulo decidiram migrar para o plantio de algodão. Esse fato pode ser verificado nos relatos dos entrevistados:

Nós tínhamos um sítio e nós plantamos esse algodão. Na época era uma atividade para o pequeno. Nós tínhamos café e daí o café entrou em decadência e começamos com algodão. Arroz também tinha algodão e café. Trabalhei na Secretaria da Agricultura. Eu tinha um cargo bom (Agricultora).

Trabalho com agricultura desde os sete anos. Mas estudei...trabalhei em farmácia. Daí comprei uma terra e vim abrir esse trem. Comecei a plantar aqui em 86. Eu tinha propriedade ali perto e algodão era uma coisa mais razoável. Daí comecei arrendar para plantar (Agricultor 2).

Eu vim aqui por causa do café. Plantei milho, banana. E daí acabou banana e começo algodão. O pessoal da extensão vinha, mas só tinha um agrônomo que nós pagava(sic) (Agricultor 3).

Saimos de São Paulo para mexer com café trabalhamos dois anos com café, mas na época da florada a chuva corta. Daí café não produz. Daí a gente foi trabalhar com algodão. Em 89 e 90 a gente começou com algodão (Agricultor 4).

É muito antigo, mas no nosso município tinha muito café. Tem muito paulista. Daí o pessoal saiu de São Paulo e comprou terra aqui. Com a decaída do café veio o algodão. Mas as nossas propriedades eram pequenas (Técnico em agropecuária).

Verificou-se que os entrevistados e a entrevistada usavam agrotóxicos de forma

generalizada, pois na visão deles esse era o único método de controle de pragas. Os relatos abaixo ilustram essa situação:

É fácil (agrotóxico como alternativa) porque o vendedor está ali. Chegou a praga e o vendedor fala você usa e aquilo...tem as lojas que vendem e ganham dinheiro. Nós usávamos. Mas todo mundo era formado e educado para fazer esse tipo de trabalho (Agricultora).

Sempre com agrotóxico nas minhas lavouras, nunca tratei com produto orgânico. Não tinha orientação. Hoje já tem com orgânico. Vai alguém aparecendo e falando. Eu tinha um cafezal, era o pior inimigo, era o bicho mineiro...não tinha ninguém, vamos combater com esse orgânico e tal. Não, na época era o tal do Furadan. Pegava crédito no banco para pegar semente, adubo. Coisinhas assim. Aqui não tinha imposição, a gente pegava ia plantar tantos alqueires e daí fazia orçamento de semente, veneno...dava x por hectare. (Agricultor 2).

A gente chegou a colher 600 arroba por alqueire. Só que nós tratava (agrotóxico). E nós ganhou(sic) dinheiro com algodão. Mas o problema que quando foi pra coisa, deu um ano ruim. E daí o povo usou má semente nova e aquela semente deu muito prejuízo (Agricultor 3).

Naquele tempo a gente não tinha essa instrução que a gente te hoje. Hoje a gente vê que funciona quem não usa agrotóxico. Se um cara dissesse que tinha que passar um detergente no algodão a gente não confiava. Por isso a gente usava o agrotóxico. Hoje se vê o agrônomo fazer pesquisa. Naquele tempo a gente trabalhava e não via ninguém falar sobre isso. a gente confiava no veneno. A prática era o veneno. Hoje já tem gente que trabalha no gado (Agricultor 4).

Não vi problemas com agrotóxicos. Aqui é mais tranquilo o uso de agrotóxicos em virtude de ser propriedade pequena. O pessoal é bem consciente (Técnico agropecuária).

Quando perguntada sobre quem aconselhava o uso de agrotóxicos, a agricultora 1 preferiu não comentar a questão. Com relação aos demais entrevistados, não foi possível identificar durante as entrevistas resquícios de uso do poder na difusão do uso de agrotóxicos em São José dos Quatro Marcos. Todavia, identificou-se durante as falas de alguns entrevistados que as algodoieiras eram a principal fonte de financiamento de insumos agrícolas. Esse fato pode ser verificado nos relatos abaixo:

A ramulose foi um problemão (distribuindo sementes ruins). As algodoieiras queriam dinheiro. Não sabiam que amanhã era outro dia. Tinha uma empresa que se chamava Caxico e ele fornecia. Tinha uma loja de defensivo agrícola...um japonês, já morreu. A viúva dele tem prédio...ele era um que fazia semente (Agricultor 2).

Se o finado Caxico não morre, acho que ainda tinha plantio. Ele tinha uma algodoieira e fornecia adubo, semente e veneno. Aí ele morreu. Até no ano que ele morreu nós ia plantar 500 alqueires de sócio. Eu era o melhor produtor de algodão (Agricultor 3).

Teve a semente que não era trata certinha. Eles (algodoieiras) aproveitaram um pouco da gente. Eles acabam jogando essa semente. Na época quase todo mundo foi produzir porque acabou o café. Aqui estava se abrindo fazendas. Derrubava o mato e plantava

milho e algodão. A terra aqui é boa. Excelente (Agricultor 4).

Da mesma maneira que o caso estudado anteriormente, identificou-se que a falta de difusão sobre alternativas ao controle de pragas e a forma como estava estruturada a cadeia do algodão em São José dos Quatro Marcos, com algodozeiras financiando a produção, transformou o uso de agrotóxicos como uma prática cultural cognitiva das instituições (SCOTT, 2008). O uso dos agrotóxicos para controle de pragas era a realidade dos entrevistados e da entrevistada. Além de todos afirmarem que usavam os agrotóxicos, um pequeno trecho da entrevista do agricultor 3 oferece uma pista de como acontecia a construção da realidade na época do cultivo de algodão em São José dos Quatro Marcos:

Principalmente o conhecimento porque o uso do natural é pouco e daí se usa agrotóxico. Se desse mais aula, mais orientação, demonstrar mais. Como teve um dia de campo na soja. Esse ano eu não fui. Estava o pessoal da Dal (inaudível) falando que o meu agrotóxico é isso, meu produto é esse e resolve isso. Daí o cara aprende isso. Igual outro dia meu pé de mamão aqui que tem fungo, daí chamei o Tanaka que é dono da agrícola e agropecuária, ele veio e falou pra isso tem (agrotóxico). Daí veio um senhor e disse: não rapaiz (sic), pega fumo em corda e coloca um tanto de fuma num litro de água e pulveriza que acaba com tudo isso. Deve ter algum sentido. Então de repente como isso aí teve ter um tantos outros. Só que não tem nenhuma orientação (Agricultor 2).

No relato acima, o agrotóxico é colocado em primeiro lugar para tratar o problema no Mamão a despeito de outras formas de solução. Se em 2017 esse tipo de pensamento ainda vigora e é recomendado para tratar um pé de mamão, pode-se pressupor que, com o Mato Grosso em pleno desenvolvimento na década de 80, alternativas ao uso de agrotóxicos poderiam ser descartadas para favorecer as indústrias e os atravessadores.

O processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre os pequenos cotonicultores entrevistados e a cotonicultora era generalizado. Desse modo, acredita-se que passou pelo estado de habitualização e se manteve na objetivação (TOLBERT; ZUCKER, 1996) em decorrência da difusão e manutenção do uso de agrotóxicos por meio de financiamentos de insumos (bem como diante da falta de conhecimento de alternativas). Nesse sentido, temos o uso do poder na forma de capital econômico e cultural (BOURDIEU, 1996) por parte das algodozeiras que financiavam as plantações e sugeriam o uso de agrotóxicos para os pequenos cotonicultores.

Nesse sistema, o estado de objetivação do uso de agrotóxicos em São José dos Quatro Marcos já refletia significados compartilhados sobre o uso dessa tecnologia; isso fica claro quando o agricultor 4 explana que “se um cara dissesse que tinha que passar um detergente no

algodão a gente não confiava. Por isso a gente usava o agrotóxico” ou no trecho da entrevista do agricultor 3 relatando que “sempre com agrotóxico, nunca tratei com produto orgânico. Não tinha orientação”. Desses relatos, verifica-se que palavras-chave como “confiança” e “orientação” eram concepções que definiam a certeza na eficácia dos agrotóxicos como tecnologia que facilitava a rotina laboral dos agricultores.

Todavia, a dependência e confiança nesse sistema impossibilitou que os pequenos cotonicultores em estudo seguissem cultivando algodão após a chegada do bicudo algodoeiro e da ramulose. Como poderá ser visto nos relatos abaixo, o aumento no custo de agrotóxicos, baixa produtividade e o baixo preço pago pelo algodão resultaram na derrocada do cultivo do algodão na metade da década de 90 em São José dos Quatro Marcos. É válido ressaltar que o técnico agrícola assinalou que, no momento da crise do Bicudo, foram tentadas parceiras com a Embrapa para realizar controle biológico.

Só que algodão tinha uma doença. Ramulose eu acho. Não lembro. Ela comprometia totalmente o algodão. a gente trabalhava com diaristas. Tinha uma empresa que eles...eles levavam muita gente para catar algodão. Nós também. A gente tinha 60 hectares. Tinha uns 12 alqueires de algodão. O bicudo não atacou. Era difícil porque ninguém tinha capacidade de identificar. Passava veneno a cada 4 dias. Nós sofriamos. Ele fechava e era complicado até para achar diarista. Eu era uma ótima catadora de algodão. Na Ramulose, nessa época era muito veneno e os custos iam lá em cima. Daí decidimos acabar (Agricultora 1).

Daí tinha as algodoeirias e eles começaram a vender sementes. E as sementes não eram tratadas né?. Daí foi espalhando bicudo para tudo que é lado. As sementes não eram tratadas. Daí acabou as algodoeirias e acabou o algodão. Elas forneciam só semente. Também teve a ramulose. Essa e o bicudo. Parei de plantar em noventa e poucos. Aqui essas algodoeirias eram um bando de finca vaca. Afundavam a gente. O preço deles era ruim demais. Lá fora era um preço bom e aqui era lá embaixo. E no final eles acabaram. Eles tinham que ter incentivado. Trazer máquinas, apesar de que naquela época tinha mão de obra. Eu carregava caminhão de gente. Eu tive lavoura de café também. Daí a gente arrendou café para plantar algodão. Teve muito agricultor endividado. O preço era ruim, daí o cara investia e se não tinha retorno. Eu mesmo me endividei porque as despesas é grande. Daí investe em máquina, semente e agrotóxico que é um absurdo e parece que naquele tempo era mais caro (Agricultor 2).

A gente chegou a colher 600 arroba por alqueire. Só que nós tratava. E nós ganhou(sic) dinheiro com algodão. Mas o problema que quando foi pra coisa. Deu um ano ruim. E daí o povo usou uma semente nova e aquela semente deu muito prejuízo (Agricultor 3).

Naquela época a competição por mão de obra era muito grande. Saía muito caminhão daqui. Hoje já tem máquina. E então a mão de obra era cara. O preço não era bom. Também veio o bicudo, daí precisava passar mais bicudo. E o preço ruim. Era pouca indústria aqui. Os caras pagavam muito pouco. Não tinha as técnicas de hoje. A gente produziu 400 arroba por alqueire. Mas vendia barato. Em 93 perdemos muito algodão com chuva. Também teve a ramulose. Hoje se trata a ramulose.. o agrônomo está aqui. Naquele tempo era uma região nova de algodão e os nosso aqui não era. Não vinha agrônomo de fora. Os nosso entendiam de café. Aqui produzia café. Até a Empaer eles

não tinham esse técnico. O pé de algodão ficava feio. Isso desanimou a gente. Teve a semente que não era tratada certinha. Eles (algodoeira) aproveitaram um pouco da gente. Eles acabam jogando essa semente. Na época quase todo mundo foi produzir porque acabou o café. Aqui estava se abrindo fazendo. Derrubava o mato e plantava milho e algodão. A terra aqui é boa (Agricultor 4).

Mesmo com a existência da praga (bicudo) entrou aquele agricultor empresarial. Aquele produtor que tinha meios para fazer frente a praga. Você imagina aquele produtor minifundiário que fazia as aplicações dele com aquele pulverizador costal. Imagina fazer de três em três dias. Ele não tinha economicamente dinheiro para comprar esses produtos e também porque operacionalmente não tinha mínima chance. Mais de 90 por cento que trabalha com algodão faz o ciclo completo. Produz, beneficia e vende (Agrônomo - Instituto de Defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso).

Foi curto o espaço de tempo entre a chegada os agricultores Paulistas em Quatro Marcos e a derrocada da produção de algodão realizada por esses agentes. Identificou-se que eles chegaram na metade da década de 80 e o fim do ciclo do algodão foi na metade da década de 90. Dessa forma, o processo de institucionalização dos agrotóxicos entre pequenos cotonicultores de Quatro Marcos não chegou ao estado de Sedimentação (TOLBERT; ZUCKER, 1996). Se a derrocada do cultivo em escala comercial nessa cidade não teve relação com a estrutura fundiária como no caso de Rondonópolis, foi decorrente da forma como estava estruturada a cadeia do algodão. Tal como ocorria em Rondonópolis, os pequenos cotonicultores de Quatro Marcos eram dependentes tanto de atravessadores para comprar insumos e vender a colheita de algodão, como também de uma lógica de pensamento científico-comercial que priorizava, por exemplo, o uso de agrotóxicos a despeito de outras formas de controle de pragas e doenças.

O campo de Quatro Marcos era constituído por agentes interessados em definir a realidade de acordo com seus interesses (BOURDIEU, 1989a). Ou seja, haviam agentes que objetivavam levar a modernização para o campo com o intuito de financiar as lavouras com sementes, adubos e agrotóxicos. Mas, diferentemente de Rondonópolis, nem todos agricultores São José dos Quatro Marcos atuavam na agricultura antes de começar a cotonicultura nessa cidade. Nesse sentido, diferentemente de Rondonópolis, os pequenos cotonicultores de Quatro Marcos não abandonaram conhecimentos já adquiridos e entraram no campo da cotonicultura sabendo quais eram as regras do jogo.

Analisado o caso de São José dos Quatro Marcos, na próxima seção será abordado o caso do algodão orgânico do Assentamento Itamaraty.

4.7 Caso 4: Pequenos Cotonicultores do Assentamento Itamaraty - Ms

O cultivo de algodão orgânico no assentamento Itamaraty ocorre desde 2008 e abriga um conjunto de agricultores (cerca de 12 agricultores) que mesclam a cotonicultura com outras culturas agrícolas. O relato abaixo demonstra como foram os primeiros passos da cotonicultura orgânica no assentamento:

Desde que nasci trabalho como agricultor. Já trabalhei com agrotóxico e mudei essa perspectiva em 2005, 2006. Eu nunca gostei (agrotóxico), eu via meu pai trabalhar, mas nunca gostei. E quando a gente chegou aqui, a gente ficou iludido com a soja. Toquei soja convencional. Daí a irmã Olga me chamou para conversar e tinha a proposta do núcleo de agroecologia aqui na Itamaraty e aí a gente foi participar em algumas visitas técnicas. E fomos na fazenda Malunga e em outra de plantas medicinais. E vimos que tinham outras formas sustentáveis e rentáveis de produção. Então eu mudei em 2005 e 2006. Desde 2008 (algodão orgânico) e com a justa trama 2011. A gente teve uma experiência com a YD de São Paulo. Com a YD começou com um consultor do SEBRAE que nos desafiou: tem uma empresa que quer comprar algodão orgânico. vocês topam? Daí a gente topou. O histórico da Itamaraty é de plantadora de algodão. e plantamos o algodão. Fizemos uma safra com eles. Depois coma a justa trama a gente correu atrás do desencaroador pra vender a pluma e usar o caroço aqui mesmo (Agricultor 1).

Eu vim do Rio Grande de Sul. No ano de 72. Muito jovem, desde 75, eu sou voluntária na comissão pastoral da terra. Sempre tem os princípios da agricultura familiar agroecológica, pela conquista da terra. Desde 75 eu tô nessa luta de a agricultura familiar tenha vez de se viabilizar. Eu venho do Rio Grande do Sul que lá o pequeno proprietário tem uma vida digna. Mas aqui é um pouco mais difícil de constatar o avanço da agricultura familiar. Você pergunta talvez a gente não consegue o que se pretende né? Mas é uma tentativa E depois aqui em 2005 eu vim morar no Assentamento. E em 2006 numa feira de semente crioula tivemos contato com a Apomes. E com essa entidade começamos a conversar a questão da agroecologia. Iniciou-se um trabalho aqui no assentamento. Só eu nós nos surpreendemos. Porque as pessoas pensavam que dá dinheiro e se conseguia financiamento fácil. Mas não é bem assim (Freira - Comissão da Pastoral da Terra).

Observa-se no contexto estudado que a freira da comissão da pastoral criou capital social (BOURDIEU, 1996) com pessoas do assentamento Itamaraty que acreditassem na produção orgânica. Apresentando os benefícios do cultivo dos orgânicos a freira convenceu o Agricultor 1, que atualmente também busca unir agricultores e demanda auxílio junto a políticos da região. Isso pode ser observado no relato do agricultor 1 que assinala que “as iniciativas (para produção de orgânico) partiram da irmã Olga e das mulheres camponesas. Daí eu fiquei adepto”. Pelo o que foi percebido no contexto em estudo, o agricultor 1 passou a direcionar ações visando estimular a cultura do algodão orgânico no assentamento. Para tanto, foram estabelecidas novos relacionamentos com outras organizações, entre elas uma parceria que segue firme até hoje: a venda do algodão em pluma para a Justa Trama, o que vem garantindo o fortalecimento das

atividades decorrente da obtenção de preços justos pela pluma.

Também foi observado durante a pesquisa que a agricultura convencional domina as plantações no Assentamento. Esse fato coloca diversos desafios na rotina dos agentes interessados em manter o algodão orgânico na localidade. Alguns dos obstáculos à produção orgânica identificados nas entrevistas vão desde contaminação de cultivos orgânicos por conta de aplicação área de agrotóxicos, passando por competição com culturas supostamente mais atrativas economicamente (ex. soja e milho), até a busca de resultados imediatos com químicos e o sistema de significados compartilhados no assentamento e por técnicos da assistência rural do estado que expressa descrédito a respeito do cultivo orgânico. Nos trechos abaixo, é possível identificar esses fatos:

Se tivesse assistência nesse projeto ia ter uns 30 produtores. Para cá só tem um agricultor que plantou algodão. O pessoal não acredita (Agraer). Uma vez a gente foi participar em Campo Grande. Foi o Fernando lamas da Embrapa, o pessoal da Agraer (assistência rural do estado). Só que depois que acabou a reunião eles não entraram em contato. Alguns técnicos de campo Grande ainda acompanham os produtores daqui para lá. Um cara da Agraer daqui da Itamaraty. Ele falava que não acreditava na frente de todo mundo. A maioria aqui usa agrotóxico. Eles falavam que isso é furada (orgânico). Que não vai dar certo. Muitos não respeitam o que planta. Se você não fizer barreira e não protege, é perigoso o agrotóxico dos outros invadir a sua roça. Têm outros que respeitam (Agricultor 2).

Um senhor perdeu 40 colméias só num ano com o veneno da soja. Eles passaram veneno quando tinha flor na soja daí elas foram na soja e depois na colméia. e morreu tudo. Mas o que dá? Não dá dinheiro. O próprio povo que saíram do cadastro, os 70 e ficaram 17, falam: o que que e inventa.! Não dá nada sem veneno. Parece que você vive num outro mundo. Agora com os sete grupos eu tão conseguindo trabalhar coma certificação participativa aí a gente consegue mostrar. O do algodão também dá certo. E abelha também. Sempre eu escutei aqui que tomate orgânico é inútil. Não adianta. Têm duas famílias que trabalham junto e tem 4 estufas. Tomate lindo, muito gostoso, sem usar nada de veneno. É possível, mas tem que ter uma dedicação (Freira - Comissão da Pastoral da Terra).

Ah sim (muitos não acreditam na agroecologia). Aqui na nossa instituição. Nós fizemos um levantamento de pessoas interessa em se capacitar, 50 se inscreveram (de 300, 50 se inscreveram). Muitas pessoas não têm segurança, conhecimento. Porque nas escolas, em algumas universidades das ciências agrárias não tem ou não tinham a abordagem da produção orgânica. Eu saí em 2004 da graduação e não tinha ouvido falar. Fiz o mestrado quando eu estava no estado trabalhando. Porque assim a gente chegou numa situação que o normal é usar o veneno. Isso vem da agricultura de sucesso: ah o cara eu ganha dinheiro..é bem sucedido. Ele planta em uma grande área. E usa veneno. Então é um padrão de agricultura que fica impregnado na sociedade inclusive. Tem impregnado que esse é o padrão bom e que o pequeno é mal sucedido. Tanto é que isso é uma coisa que a gente combate. Na agroecologia a gente resgata a autoestima do pequeno produtor, muitas vezes o cara que é pequeno se sente desvalorizado e quer ganhar dinheiro, daí o cara entra no ciclo vicioso. Vi vários assim. (Agrônoma Agraer).

Eu tive muita crítica por causa da agroecologia. Muita mesmo. Mas não dá para desvincular o ganho econômico. Tem que gerar renda para família. Não vai se propor a se fazer uma agricultura diferente. Tem que ser o tripé. Econômico, ambiental e social.

E a influência do nosso assentamento tem isso. Por exemplo, quantas pessoas pararam de trabalhar com leite aqui, na ilusão de que soja da mais. Mas é fato que não dá. E o povo prefere arrendar. Aqui dentro da Itamaraty. Na ADEC eles têm aquela opção (uma cultura). Aqui nós temos uma gama (culturas para plantar). Então se você não trouxer o ganho econômico, você não convence. Convence-se Vitor e um Gilvan, e uns gato pingado. Até hoje a gente sofre (preconceito). Eu mesmo tava numa feira em chapadão do sul. E ouvi que de todo mundo plantasse orgânico o mundo morria de fome. Alguns técnicos da Agraer debocham da orgânica. Mas tem uma técnica que trabalha na linha do orgânico. A Fran (funcionária da Agraer lá de Campo Grande). Não existe nenhum projeto de produção orgânica aqui puxado pela Agraer. Ninguém falou: vamos produzir cebolinha orgânica, maxixe. As iniciativas partiram da irmã Olga e das mulheres camponeses. Daí eu fiquei adepto. Aqui aconteceu muito dos técnicos querem colocar químicos nos projetos. Em 2001 se eu quisesse criar carneiro aqui eles não assinavam. Olha vai ser leite ou soja. É muita pulverização. Muito problema com a infestação de agrotóxico de vizinhos.(...) O cara pega um trator aí e toca 100 hectares de terra sozinho e com a orgânica é ele com a enxada sozinho. (Agricultor1).

Muita gente se endivida por falta de conhecimento. Uns vão com os outros. E às vezes sem a devida orientação técnica. E por mal uso do produtos não tem a resposta. As vezes vai no mais barato. Às vezes até na perda da própria lavoura. Aqui já vi. Aqui por ser uma loja veterinária, mesmo sabendo que não somos do foco, eles insistem por conhecimento, por amizade. Mas essa hora não é hora de amizade. Aqui no assentamento eu não vejo profissional. A não ser o pessoal da Agraer. Mas estão desacreditados. Todo órgão se encontra assim. As pessoas que estão à frente, 70 por cento, não trabalha com amor. A estabilidade, se ele puder te atender ele te entende. Faz um feijão com arroz, às vezes é melhor vir no lojista mesmo. Eu fiz um curso no SEBRAE em Dourados. Eu quis implementar o Mandala. Tava em estágio final. É uma luta constante. É maravilhosa. Mas tem uma indústria por trás, a própria indústria por uma questão de sobrevivência irá fazer o que há de melhor. Hoje se um produtor for produzir certos produtos no seu sítio ele tem que ser muito dedicado, porque ele não é dedicado para ter resultados. Porque a cultura não é essa, a cultura de querer saúde, mas econômica muitas vezes. Se tem que esperar curtir, não espera. Se você tem uma regra para fazer certa composição, ele não vai fazer, mesmo com todos apetrechos. Se você diz que é um por cento de urina, ele vai colocar 3. É uma questão muito cultural (Comerciante de agrotóxicos agropecuária Y).

A cooperativa é essencial pode dar sucesso. Porque tem produtor que é muito tentado a fazer pelo mais fácil. Você foi na Itamaraty e viu isso lá. Tem muito cara que arrenda 1 ou 2 lotes para soja e espera a renda. Isso não é legal. Porque lá ela foi um programa de reforma agrária que não foi criada para isso. Mas o produtor tem a sua fragilidade que leva a fazer isso (Agrônomo Embrapa - ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul).

Olha, onde a gente estudou era mais focado no orgânico na EFA (Escola Família Agrícola). Lá era ênfase em agroecologia. Toda parte de controle, tratos culturais era agroecológico, mas o mercado puxa para o lado de controle agrícola. Se um profissional da nossa área quiser crescer, ser alguém, tem que ir para parte de defensivos. eu tinha uma linha de pensamento quando sai de lá. Hoje já tenho outra. Vai mudando a linha de pensamento. Daí quer ir para área comercial, daí vai para os defensivos (Técnica agrícola - funcionária de uma agropecuária).

Fica evidente nos trechos das entrevistas que um conjunto de fatores a favor do plantio convencional se entrelaçam, colocando uma forte pressão sobre a produção orgânica de algodão. De todos os fatores abordados pelos entrevistados, alguns mostram que há um modo comum de

pensamento entre diversos agentes favoráveis ao sistema convencional. Esse modo comum de pensamento, então, refere-se ao pilar cultural cognitivo das instituições (SCOTT, 2008) que no contexto pesquisado fundamenta ações e os comportamentos de indivíduos que reproduzem o modelo de agricultura sonhado por Rockefeller e o governo Brasileiro a partir de 1940. Considerem-se as seguintes concepções expressas pelos entrevistados nos trechos acima: mudança na linha de pensamento agroecológico para o convencional diante de oportunidades do mercado; é uma questão cultural; fazer o mais fácil; pegar um trator aí e toca 100 hectares de terra sozinho e com a orgânica é ele com a enxada; cara da Agraer daqui da Itamaraty. Ele falava que não acreditava (no orgânico) na frente de todo mundo. Todas elas refletem um modelo cultural do homem do campo que, sendo aceito socialmente, toma como certo e prático o convencional, e chega ao ponto de estigmatizar sistemas alternativos de cultivo, como salienta a freira ao expor que pessoas se reportam a ela falando “o que que inventa.! Não dá nada sem veneno. Parece que você vive num outro mundo” ou no relato do agricultor 1 salientando que “alguns técnicos da Agraer debocham da orgânica”.

Se não é o *habitus* (BOURDIEU, 1996) dos técnicos da Agraer que reproduz o pensamento apreendido nas universidades sobre como fazer agricultura, mais crítica é a mudança de linha de pensamento de jovens do assentamento que fazem curso técnico em agroecologia, mas para ter sucesso na profissão são levadas a adentrar na linha de comércio de sementes modificadas, agrotóxicos e fertilizantes. A agrônoma da Agraer sustenta que os motivos da transição têm relação com a falta de oportunidades no mercado de trabalho para atuar no ramo dos produtos orgânicos. Segundo ela:

Tem um curso de agroecologia que tem, mas está ameaçado de fechar porque não tem muita demanda. Eles estão tentando fazer é transformar em um curso de agronomia com ênfase em agroecologia. Mas está em debate ainda. Porque ainda essa faculdade já tenha formado o pessoal, quem se forma não encontra trabalho. O Estado não se posiciona como incentivador. Mesmo as pessoas que querem trabalhar, não são motivadas para fazer. Automaticamente isso não fortalece grupos de produtores. E assim a demanda não aumenta. Então fica um ciclo vicioso. Muitas pessoas que se formam estão migrando para as áreas convencionais. Isso é bem comum. A gente tem proximidade. Tem uma rede de contatos grande (Agrônoma Agraer).

Foram questionados sobre o contexto de construção da escola agroecológica e também sobre o fato de muitos estudantes deixarem a agroecologia para atuarem na agricultura convencional, os gestores da escola família agrícola de Maracaju - MS e também a agrônoma da Empaer. Eles ressaltaram os seguintes aspectos:

Em 1984 começou o processo de acampamento por reforma agrária. Em 1985 os primeiros assentamentos. Aqui no estado e as famílias tinham muita preocupação com os filhos para não perder o vínculo com a escola. Alguns iam para São Paulo estudar. A partir de 90 começou a discussão pra criar uma opção de educação aqui no estado. Em 92 a irmã Olga foi ao Espírito Santo e conheceu uma escola de alternância e trouxe a ideia. Mais companheiros foram e resolveram criar a escolada de alternância. E começou a funcionar em um bairro de campo grande num terreno de 7 hectares. Temos curso técnico em agropecuária em conjunto com ensino médio. É voltado para agroecologia, produção sustentável e agricultura familiar. Nós optamos por essa matriz agroecológica mesmo. Todas as disciplinas tem o objetivo de trabalhar a agroecologia desde o ensino médio. O problema da nossa região aqui é que não tem muitas opções no mercado de trabalho para trabalhar com agroecologia. Tem algumas associações como Apomes e cooperativas. Mas não suporta a demanda de técnicos que temos. Então, as pessoas trabalham nas revendas, nas usinas e depois tentam se adaptar nesse outro modelo do agronegócio. Mas por princípios da escola trabalhamos com agroecologia (gestora da escola Família Agrícola Rosalvo da Rocha Rodrigues de Maracaju - MS).

Percebe-se novamente como foi importante a participação da freira Olga em incentivar a criação de uma escola em prol da agricultura orgânica. A ideia da escola agrícola, apreendida pela Freira no Espírito Santo, resultou na construção da Escola Família Agrícola Rosalvo da Rocha Rodrigues, na cidade de Maracaju - MS em 1995. Desde 1996 possibilita que crianças e adolescentes dos assentamentos do Mato Grosso do Sul tenham acesso à educação e ainda aprendam técnicas tradicionais de cultivo. o trabalho da construção da escola, duas estratégias chamaram a atenção: Primeiramente, a freira Olga fez a transposição de uma ideia obtida em outro campo para reconfigurar a realidade de seu contexto. O que fundamentou a criação da Escola era garantir que jovens assentados pudessem ter acesso à educação agroecológica em um local próximo das suas famílias. Também, a freira fortaleceu o capital social (BOURDIEU, 1996) para induzir a cooperação com outros indivíduos no ambiente institucional visando criar a escola para fortalecer e manter costumes da agricultura tradicional.

Como o Mato Grosso do Sul é caracterizado como um estado que tem forte ênfase na agricultura empresarial, o trabalho feito pelos agentes pesquisados é ininterrupto, pois, caso contrário, os pequenos agricultores que ainda são adeptos à agricultura orgânica podem mudar as suas atividades para o agronegócio.

Dada a força dos princípios do agronegócio arraigados no pilar cultural-cognitivo (SCOTT, 2008) que orienta a ação da maioria dos agentes que constituem o assentamento, o trabalho de dos entrevistados é realizado sobre uma base normativa (SCOTT, 2008), que exige um reforço contínuo dos benefícios da agricultura orgânica em forma de programas, cursos,

construção de escolas, formação de grupos de trabalho, etc.

Uma das estratégias que está sendo delineada no assentamento é o investimento no capital cultural (BOURDIEU, 1989) das crianças e jovens para assegurar que o conhecimento agroecológico seja internalizado pelos estudantes como a melhor forma de praticar agricultura. A realização de experimentos, o estudo da teoria e a reflexão sobre esses experimentos é o caminho para que os jovens possam levar novos métodos de cultivo e manejo para ser testados nas propriedades rurais de seus pais. No trecho abaixo o agricultor 2 explica o porquê dessa estratégia:

Hoje nós temos alunos na escola agrícola. Da escola família agrícola de Maracaju. A escola trabalha na questão da agroecologia. Então vamos tentar com os jovens porque os pais são muitos resistentes. A gente quer trabalhar com o novo. Meu filho tá com 15 anos e com a turma dele eles tem que fazer uma área experimental de meia hectare de agroecologia nas propriedades. Só a turma do Gustavo é 19. A gente quer pegar meia hectare e diversificar (Agricultor 2).

Um dos aspectos levantados pelo agricultor 2 foi a necessidade de formar o tripé ambiental, social e ganho econômico. Por isso, junto com os conhecimentos sobre agroecologia apreendidos na escola, há uma articulação para que alimentos orgânicos cultivados pelas famílias dos assentados sejam comercializados com a participação dos estudantes. O agricultor 2 relata esse processo no trecho abaixo:

Estamos conversando com esses jovens da escola agrícola. Já ouviu falar da fazenda Malunga? Ela trabalha com a venda de salada pronta. Nós temos dourados que tem a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) que tem 47 cursos com no mínimo de 300 professores. E esses professores têm pouco tempo para se alimentar. Pra preparar alimentos. E a gente está pensando em um drive-thru de salada com esse grupinho que meu filho está fazendo parte. A gente quer começar aqui em Ponta Porá e na UFGD (Agricultor 2).

Alinhar os ganhos econômicos, ambientais e sociais é uma estratégia importante no âmbito do assentamento, pois foram recorrentes os relatos de que no assentamento existe uma descoordenação dos três pilares do tripé na agricultura convencional. Ao pensar o aspecto social, por exemplo, verificaram-se problemas de saúde e também que muitas famílias estão deixando o campo porque se endividam na tentativa de obter ganhos com soja convencional (em geral plantada em 4 ha) ou porque têm suas lavouras contaminadas com problemas de deriva. De acordo com a Agraer (2017) deriva é a aplicação de defensivo agrícola que não atinge o local desejado porque o produto é desviado para fora da área do cultivo e por ventura atinge áreas que não deveriam. Com base em trechos retirados do site da Agraer - MS (2017) e nos relatos das

entrevistas feitas na presente pesquisa, é possível observar que a tentação de ganhos econômicos está se tornando uma armadilha que, além de afetar aspectos sociais e ambientais, ironicamente está criando um revés financeiro para os agricultores:

O trabalhador vem lutando para produzir o alimento de cada dia, mas, infelizmente, às vezes, encontra esses problemas na pulverização de agrotóxico. A deriva é um problema seríssimo que afeta as famílias. Os jovens desanimam quando os pais perdem as lavouras de quiabo, cenoura, entre outras, e acabam indo embora do Assentamento Itamarati. Casos que tornam a situação um problema social e preocupante que deve ser resolvido (Agrônomo da Agraer, Edson Mondadori).

Por exemplo, quantas pessoas parou (sic) de trabalhar com leite aqui, na ilusão de que soja da mais. Mas é fato que não dá. E o povo prefere arrendar. Aqui dentro da Itamaraty. É muita pulverização. Muito problema com a infestação de agrotóxico de vizinhos. A gente tá discutindo de minimizar os impactos da lavoura dos vizinhos. Se quer plantar soja? Mas, não infesta a lavoura do vizinho. Tem cara que vai dessecar em dezembro. Enquanto ele tá usando o veneno, o agricultor não consegue fazer o plantio de hortaliça. E outro problema é a proximidade do Paraguai. Tem produto que entra pelo Paraguai. Produtos proibidos aqui no Brasil (Agricultor 2).

Ali perto de casa um cara era pequeno e entrou com os olhos grandes e vivia se endividando mais. Daí um vem tirando trator. Outra coisa. Muitos não respeitam o que planta. Se você não fizer barreira e não proteção, é perigoso o agrotóxico de outros invadir a sua roça. Têm outros que respeitam. Tenho vizinhos ali que foram intoxicados por causa de agrotóxicos. Foi pro hospital e hoje não pode nem passar perto do veneno porque faz mal. Muitos não respeitam o que planta. Se você não fizer barreira e não proteção, é perigoso o agrotóxico de outros invadir a sua roça. Têm outros que respeitam. Eu mesmo, meu pai quando plantava feijão e quando ele não passava ele mandava eu passar. Só o cheiro já doía o estômago. Enquanto não parava de passar, não parava a dor no estômago (Agricultor 1).

Claro que esse modelo impacta muito mais porque as áreas são enormes e os caros têm maior poder aquisitivo. Às vezes um agricultor pequeno fala quero usar um produto. Mas é tão caro e a área dele é tão pequena. Mas na cabeça dele ele tem como a alternativa para ele (Agrônoma assistência rural do MS)

Porque tem produtor que é muito tentado a fazer pelo mais fácil. Você foi na Itamaraty e viu isso lá. Tem muito cara que arrenda 1 ou 2 lotes para soja e espera a renda. Isso não é legal. Porque lá ela foi um programa de reforma agrária que não foi criada para isso. Mas o produtor tem a sua fragilidade que leva a fazer isso (Agrônomo Embrapa –ex-secretário da produção e agricultura familiar do MS).

Muita gente se endivida por falta de conhecimento. Uns vão com os outros. E às vezes sem a devida orientação técnica. O governo deu terra, mas faltou orientação. Como você vai fazer uso disso, do dinheiro. Deu assistência técnica. Quando eu cheguei tava imigrando para Agraer. Tem um acompanhamento só para liberação da verba, tem que ter um técnico que faz um procedimento para liberação. Fez isso. Agora esquece toda parte de assistência. Principalmente no local dos pequenos. Se é um local de pequenos, não pode se focar nos grandes só. Tem que se focar nos pequenos. Quando você vê um cidadão se dando bem com seus 200 hectares, você pensa que com seus 20 hectares. Você vai trabalhar nas 20, mas sem conhecimento você não vai produzir. Tem a questão da saúde. Tenho vários clientes que venderam o lote e foram embora doentes. Uma cidadã nem faz dois meses que vendeu foi embora com doença de pele. Uma pequena horta tem dificuldade porque com 24d são produtos que eu nem sei se são autorizados a usar. Se for, tem que ser bem técnico. Você tá mexendo com melancia, abóboras. Hoje os arrendatários é que gera uma renda para esse povo (Comerciante de Agrotóxicos na

agropecuária Y).

Deu muito problema. Vão refinanciando e é muito caro equipamentos, semente, agrotóxicos. Ano passado deu boa produção de milho, mas o preço foi lá embaixo. Eu sei de pessoas que venderam maquinário. Às vezes são os arrendatários que investem. Um dia tivemos uma reunião no Banco do Brasil no conselho de desenvolvimento econômico e eles deram uma explicação que eu não esperava porque todo mundo dizia que não tinha empréstimo para os pequenos. O cara do banco disse: Ponta Porã é o maior índice de inadimplência na agricultura familiar. Todo mundo dizia: ah, vou embora. Vender o lote, não se consegue financiamento. Mas eu não esperava por essa explicação. Aqui dentro, isso é um dado do INCRA: Aqui tem 3.790 famílias assentadas. Dessas há dois anos 700 tinham vendido os lotes. Aqui está tendo uma discussão na Câmara. Um vereador está propondo uma lei ao menos porque a aplicação é muito mal feita. Se fosse feita uma aplicação razoável, olhar o tempo, o vento. Mas eles não fazem (Freira comissão Pastoral da Terra).

Diferentemente da estratégia dos pequenos agricultores convencionais em focar somente no resultado econômico, o grupo de cotonicultores orgânicos vêm trabalhando tanto com o ganho econômico, na forma de parceria com a Justa Trama para obter preços maiores para a pluma de algodão orgânico; com o social, buscando criar grupos de trabalho para fortalecer a cooperação entre os agricultores e evitar a migração; e também com o ambiental, como no uso de feromônios e armadilhas para controlar as pragas sem uso de agrotóxicos. Para o manejo do Bicudo algodoeiro sem uso de agrotóxicos, o agricultor 1 ressaltou que “a gente aprendeu com a ADEC, a coleta do casulo, a gente recolhe o casulo e incinera porque senão se dá a proliferação”.

De acordo com o agricultor 1, há uma tentativa de persuasão por parte de empresas que vendem sementes geneticamente modificadas para que os pequenos cotonicultores adotem essa tecnologia. Essas empresas tentam induzir os agricultores ao desqualificar as sementes tradicionais usadas no cultivo do algodão orgânico. A adoção de uma semente modificada significaria a desinstitucionalização (OLIVER, 1992) de todo o processo de institucionalização da produção de algodão orgânico do assentamento Itamaraty. A teorização sobre um possível problema funcional (desqualificação das sementes) seria a principal estratégia de empresas que vendem a tecnologia para ampliar as vendas.

Outro problema é o estímulo ao uso de agrotóxicos através do Pronaf, relatado pelo agricultor 1 ao expor que “aconteceu muito dos técnicos querem colocar químicos nos projetos. Em 2001 se eu quisesse criar carneiro aqui eles não assinavam. Olha vai ser leite ou soja”. A agrônoma atuante na Agraer e o agrônomo da Embrapa, que já foi Secretário da produção e Agricultura Familiar do MS, expõem seus pontos de vista sobre o Pronaf:

Eu já fiz bastante Pronaf. Uma coisa que acontece que depois que foi implementando o Pronaf agroecologia, o banco tentou operacionalizar no sistema dele. Para você fazer

um custeio agrícola o que acontece: para plantar um hectare de mandioca, eles têm uma planilha e ele faz um levantamento do custo dos insumos e preparo do solo e tal. Vamos imaginar que dá 1,500 reais. Isso é baseado no sistema convencional. Porque é a realidade local. Quando o técnico vai transmitir, fazer o projeto para o produtor acontece isso. Na própria planilha que determina que esses 1,500 é o valor de custeio para um hectare já tem os insumos, o adubo, os super fosfato, o calcário.

O Pronaf, ele tem que ser o meio e não o fim. Tem que ser o meio para alcançar um objetivo. No Brasil, muitas vezes ele foi o fim. Totalmente desvirtuado. Portanto, contribuiu para agravar o problema financeiro do produtor. Um crédito mal aplicado. Você aplica um crédito para ter uma melhoria de um processo, aí tem melhoria de renda. E muitas vezes o produtor não consegue. Eu não vou dizer que o produtor foi só induzido a comprar insumo não. Foi induzido a comprar vaca de má qualidade. Ao invés de reformar um pasto, ele comprou a vaca. Então, muitas vezes o índice de inadimplência é muito alto. Ai eu defendo o técnico da extensão rural. O técnico muitas vezes era forçado entre aspas a liberar o dinheiro do cara. Por quê? O produtor estava numa situação tão complicada e ele achava que com aquele dinheiro se ele comprasse uma bicicleta velha já resolvia (Agrônomo pesquisador Embrapa -Ex-secretário de Produção e Agricultura familiar do MS).

Esse e outros desafios colocam diversos tipos de demandas aos pequenos cotonicultores do assentamento. Para manterem suas atividades, os pequenos cotonicultores e outros agentes buscam fortalecer valores e criar estruturas (grupos de trabalho, escolas) que materializem esses valores. Isso porque, caso ocorram problemas (ex. ferrugem asiática que em 2002 quase dizimou a soja no MT) com as plantações de milho e soja convencionais do assentamento, agricultores usuários de sementes modificadas e agrotóxicos podem tomar a vanguarda em um processo de institucionalização da cotonicultura convencional na Itamaraty (TOLBERT; ZUKER, 1996).

Dado que os pequenos cotonicultores de Tauá - CE e do Assentamento Itamaraty - MS seguem realizando o cultivo de algodão, na próxima seção será delineada a percepção dos entrevistados de cada região e também de agentes que constituem o campo da cotonicultura nacional (ex. deputados, pesquisadores, vendedores de agrotóxicos) para entender qual é a situação atual dos pequenos cotonicultores entrevistados. Essa análise envolverá a tentativa de apreender, a partir dos discursos dos pequenos cotonicultores, como esses agentes interpretam seus contextos de atuação em termos de oportunidades e desafios. Também, busca-se verificar como os cotonicultores e agentes constituintes da amostra percebem aspectos do ambiente institucional (ex. novas leis e tecnologias alternativas) que podem influenciar na dinâmica da pequena cotonicultura.

4.8 Situação atual dos pequenos cotonicultores analisados

Verificou-se que os pequenos cotonicultores não estão satisfeitos com a forma como está estruturada a agricultura brasileira, em especial a cotonicultura nacional. No entanto, diante do desenvolvimento de tecnologias alternativas, com o apoio de Ongs e também com a representatividade da categoria de produtores orgânicos junto ao poder público, os pequenos cotonicultores delineiam diversas ações para transformar o ambiente institucional a favor de suas atividades.

No assentamento Itamaraty, existe uma dificuldade em mobilizar os agricultores para realizar a cotonicultura orgânica diante do rol de culturas comerciais que podem ser realizadas seguindo os parâmetros da agricultura convencional. Além disso, identificou-se que o cenário negativo para a pequena cotonicultura decorre da falta de assistência técnica e a concepção generalizada entre técnicos e pelos próprios pequenos agricultores de que o convencional é a forma natural e a mais prática de realizar a agricultura. Diante desse contexto, percebe-se que as pessoas vêm deixando a atividade rural e não aderem aos cultivos sustentáveis. Os relatos abaixo expressam a realidade do assentamento:

Aqui dentro. Isso é um dado do INCRA. Aqui tem 3.790 famílias assentadas. Dessas há dois 700 tinham vendidos os lotes. Iniciou-s um trabalho aqui no assentamento. Só eu nós nos surpreendemos. Porque as pessoas pensavam que dá dinheiro e se conseguia financiamento fácil. Mas não é bem assim. Teve de gergelim, depois não foi pra frente, teve de frutas, mais maracujá. Depois de todo esse tempo se cadastrou 50 famílias. Agora ficou 17 do núcleo (de agroecologia) (Freira Comissão Pastoral da Terra).

Com a reforma agrária que teve aí voltou muita gente. Tem um cenário bem complicado que não vai ter gente no campo. A população rural envelhece e o jovem. Por quê? Existe uma cultura impregnada na comunidade rural que a vida no campo não é boa. A fala dos agricultores é no sentido de que a vida no campo é ruim. Nada contra estudar. É bom estudar e vir com senso crítico. Às vezes eles pensam que a cidade é bom. Se tem um consumismo ali. Conheço a história de várias pessoas que foram pra cidade, mas voltaram. São poucas histórias. Tem cara que sai e não consegue voltar (Agrônoma Agraer).

Existem estudos que nos dizem que vamos ter uma grande agricultura com pouca gente. Esse é um desafio. Isso hoje é uma realidade. Não tenho capacidade de fazer prognóstico disso. Um diagnóstico eu faço. As pessoas estão saindo porque a lucratividade é baixa, a renda é pequena. O grande problema da agricultura brasileira e não é só do pequeno. Mas o do grande como ele tem escala, ele está sobrevivendo. Até quando eu não sei. Mas o pequeno como não tem escala. Ele não tem renda, então tem que propiciar condição para o filho sair. O que está acontecendo hoje é um negócio sério. Tem região de grandes produtores que está também. Está havendo junção da terra. Daí o filho vai embora. Ninguém quer ficar porque não dá renda. A realidade é tão cruel que nesses municípios menores a população está diminuindo. Aqui no MS nós temos um município que já teve 40 mil habitantes e agora não tem 10 mil. Estancar isso é um desafio. Tem só uma saída. Melhorar a renda. E a renda ela não melhorar só com tecnologia, mas com uma visão estratégica para neutralizar as imperfeições do mercado. Então a assistência técnica trabalhe muito forte o cooperativismo. Mas às vezes nem os

próprios caras acreditam nisso (Agrônomo Embrapa – ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul).

Agricultores são práticos. Mas alguns acabam pegando confiança (na agropecuária), e perguntando. Acho difícil essa ideia de agroecologia. Só se você mostrasse resultado. Levar eles para outro lugar que deu certo. Tudo é assim na agricultura (Técnica em agropecuária X).

Se tivesse assistência nesse projeto (algodão orgânico) ia ter uns 30 produtores. Para cá só tem um agricultor que plantou algodão. O pessoal não acredita (Agraer)(agricultor 2).

Então se você não trazer o ganho econômico, você não convence. Se convence Vitor e um Gilvan e uns gato pingado. O prefeito autorizou a montar o banco de insumo para os agricultores como Gilvan. Eu vou na prefeitura (Agricultor 1).

Como citado anteriormente, mesmo com as adversidades expressas nos trechos acima, os pequenos cotonicultores seguem delineando estratégias para transformar o ambiente institucional em favor de suas atividades, com destaque para a construção de um capital cultural (BOURDIEU, 1989) com base no conhecimento sobre tecnologias sustentáveis junto aos jovens. O foco nos jovens decorre do fato de que pessoas mais velhas internalizaram a agricultura convencional como tida como certa (SCOTT, 2008), ou seja, a mais prática de realizar (Scott, 2008).

O campo dos pequenos cotonicultores do Assentamento Itamaraty está sob conflito e observam-se pequenos cotonicultores orgânicos organizados diante do poder simbólico construído ao longo dos anos pelos agentes a favor do agronegócio. Agentes que adentram no agronegócio têm em mente que nesse mundo existem resultados rápidos durante o cultivo das culturas e controle de pragas, assim como é onde há maiores chances de obter resultados. Em geral agentes que ocupam posições importantes na agricultura do Mato Grosso do Sul crêem que o agronegócio seria o motor do desenvolvimento do Estado. Já os pequenos cotonicultores que trabalham em favor da produção orgânica estão fortalecendo suas posições por meio da tentativa de aumentar seus capitais culturais, econômicos e sociais.

Analisando o caso dos pequenos cotonicultores de Tauá - CE, apesar de estarem colhendo safras de algodão orgânico desde 1993 verifica-se um cenário adverso de permanência no campo. No Ceará, os agricultores mais velhos é que estão realizando a cotonicultura enquanto que os seus filhos optam por atividades fora do âmbito rural. No relato do agrônomo da ONG Esplar, pode-se perceber esse problema:

Dentre os 186 agricultores apoiados pelo Esplar com o instituto C e A. de 186 nós temos apenas 4 % abaixo de 29 anos. 58 por cento estão entre 30 e 40 e não sei quantos. Os

jovens apenas quatro por cento. Há um esvaziamento. As pessoas que permanecem não significa que estejam dedicadas à agricultura. É uma atividade penosa. O índice de mecanização é muito baixo. Se resume ao preparo do solo. Quem é que com essas alturas com 50 60 anos não vai valorizar os seus filhos realizem outras atividades pra garantir sua sobrevivência. Vai permanecer na agricultura? O cara já tá com a coluna avariada. As pessoas falam que eu (sic) não quero para os meus filhos aquilo que eu tive (Agrônomo ONG).

Esse resultado é preocupante, pois pode representar no médio ou longo prazo um caminho para desinstitucionalização da cotonicultura orgânica diante na ineficiência funcional (OLIVER, 1992) da agricultura nordestina que, de forma geral, como relatou o Agrônomo da ONG, “é uma atividade penosa”.

Quando se pensa em tecnologias para alavancar a produtividade dos cotonicultores de forma sustentável, observou-se que controle biológico e inseticidas biológicos são uma realidade na agricultura nacional, porém o uso desses instrumentos ainda possui eficácia limitada por conta do nível de desenvolvimento das tecnologias existentes ou porque esbarram na força cultural dos métodos convencionais. Esses fatos podem ser verificados abaixo:

Você não pode parar de falar porque é uma coisa cultural. Se você deixar de estar explicando o que é, o químico é fácil. O cara compra na prateleira. O vendedor está também e ele fala que é loucura o controle biológico, o cara volta para o químico. As pessoas têm que ter esse hábito. Pra começar a fazer isso inconscientemente. Isso não é uma verdade hoje no Brasil. O biológico é um amigo do químico, mas as empresas de químicos. Muitas não enxergam isso. Cara, nós temos embates hoje em palestras. Teve gente com uma palestra com meu sócio, o cara jogar o chapéu no chão do químico e dizer: eu tiro o meu chapéu para você se você fizer isso funcionar. Não tô falando que a empresa está bancando isso, mas lembra que o vendedor está ganhando comissão. Você tira uma propriedade de 20 mil hectares, você tirou dinheiro dele. Não tô falando que ele está seguindo uma orientação da matriz. Ele está seguindo uma orientação que ele precisa aumentar o caixa da família dele. O algodão, não trabalhamos intensamente. Poderíamos, mas não trabalhamos. O biológico vai bem no algodão até o aparecimento da maçã e daí surge o bicudo. Ele é complicado. Você não faz hoje por biológico e o uso de químico é muito intenso no algodão. Eles usam muito químico. Tem umas pesquisas, tem parasitóides desenvolvidas pela Embrapa que eu acho que funcionam. Teriam que ter muitas pesquisas. Quase todas multinacionais colocaram o pé no controle biológico. A Bayer entrou, a Monsanto, o fato enxergou que tem que por o pé. Algumas não. Mas é um mercado que todo mundo está de olho. Nesse últimos anos as universidades jogavam muita gente especializada em controle biológicos no mercado (Empresário 1 - controle biológico de pragas).

Pequenos produtores podem contratar o meu sistema (controle biológico). Uma associação e pequeno produtor. Eu tenho sistema para produtor que planta dois canteiros de alfaces se quiser. Eu estou publicando várias coisas para que as informações girem. Qualquer técnico do campo que entenda disso porque aplicar o sistema de multiplicação dentro propriedade rural. Nós recebemos muita pancada de empresas multinacionais que não querem que a gente ensine o produtor. É culpada a tecnologia orgânica que não atende 100 por cento das necessidades, ainda não tem produtos para atender as necessidades. Se ele não aprendeu uma segunda, eu só vou ensinar a primeira. E ele não tem tempo de aprender a segunda porque não tem quem ensina e mesmo que aprenda é

a primeira que dá o sustento. Já me falaram que eu tava tirando o pão dos meus filhos. Também a cultura do produtor. Tem muitos produtores tradicionais, eles se criou com pai dele fazendo e ele aprende e tem segurança nisso. Ele sabe que via matar o bicho, mas o que ele causa não está nem aí. A tradição faz com que o produtor não mude. Os filhos deles estão com a cabeça diferente. Ele não está preocupado (produtor tradicional) com os efeitos colaterais porque ele sabe que a hora eu tiver lagarta resistente a indústria de genética vai mandar uma planta BT e a química vai desenvolver um novo agrotóxico (Empresário 2 - controle biológico de pragas).

Em usando biológico você não usa químicos (porque) o vírus é específico. O Bt também é específico para a Lagarta. Houve mudanças. Grandes empresas começaram a olhar como alternativa futura. Eles estão muito lentamente estudando o mercado porque eles têm as moléculas deles. Eles investiram muito em pesquisa, sintetizam. Fábricas enormes. Tem uma mudança é muito saudável para o ser humano e meio ambiente. Só que eu não sei como vai se comprar as grandes porque eles compraram muitas pequenas e estão começando a entrar no mercado, mas tem um espaço muito grande para as pequenas porque é um produto muito mais fácil de registrar e produzir. Eu trabalho com algodão. Tenho Bt para lagarta. E tenho feromônio para monitorar a principal praga. Com monitoramento você reduz a pulverização. Bah, acredito que no futuro será possível matar o bicudo. Nos mesmo estamos num projeto para isso. Há a necessidade de desenvolver mais formulações que dure mais tempo fora da geladeira. Porque muitos fungos você tem que armazenar em ambiente refrigerado... então o tempo de prateleira é três meses e depois começa a decair a qualidade do produto então tem que manter armazenado (Empresário 3 - controle biológico de pragas).

Mas o que é importante é que os grandes estão buscando o controle biológico. Hoje existem muitas biofábricas por aí. Há uns cinco ou seis anos atrás uma lagarta helicoperva armigera e esse inseto tem um poder destrutivo fantástico, e os produtores viram que controle biológico era a única saída. Hoje no Brasil já usamos na soja. Em um determinado momento lagarta era controlada com Bacillus vírus. Você coletava a lagarta morta e a triturava no liquidificador e. A pressão fez com que retrocedesse. Mas hoje a pressão é no sentido diferente que usar. Hoje estão usa no controle biológico de nematóides. E algumas doenças fungicidas e de insetos. Na cana de açúcar que é típica de grandes, tem uma praga que é controlada somente com agentes biológicos. A Embrapa tem se preocupado com isso. Mas precisamos estudar mais controle biológico. Controle biológico é mais complicado porque são organismos vivos seja fungo, bactéria ou vírus. Exige condições adequadas de temperatura, umidade. Deixa de ser um produto e é um processo. Felizmente está aumentando o uso e o interesse é muito grande. Defensivo biológico é uma realidade. Em Patos de Minas, tinha um biofábrica das sementes farroupilhas que foi vendida para uma multinacional. No Ministério da Agricultura tinha 19 produtos registrados como produtos biológicos. No final de 2017 já tinha 167. Então, está surgindo e essas grandes empresas estão incluindo ao seu portfólio os produtos biológicos. Mas precisamos avançar muito mais (Agrônomo Embrapa – ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul).

Se o defensivo orgânico for bom, pode dar certo. Se for algo que traga a resultados tão bons quanto os que são utilizados hoje, porque os de hoje estão perdendo a eficiência por conta do manejo errado e posicionamento incorreto... eu trabalhei numa cooperativa há alguns tempo atrás e os produtores procuravam abraçar novas tecnologia ..trabalhar com produtos biológicos para ver se voltavam a ter patamares de controle que tinham. Até então era conseguidos, mas, por conta da utilização de forma incorreta ou mal posicionamento, eles perderam essa eficiência (Agrônomo - representante técnico de vendas de agrotóxicos no Mato Grosso).

Então você está saindo de um produto altamente tóxico pra um produto altamente seguro. Mas isso não significa que iremos abandonar a essência da empresa que é química para o biológico. Nós estamos buscando oferecer umas soluções combinadas

pra que em ambiente onde tem uma praga ou fitonematóide esteja extremamente causando prejuízo de forma intensiva, só biológico pra ter o retorno ele requer 3, 4 anos dependendo da situação. Muitas vezes se requer o uso do químico para ter uma estancar uma pressão da doença de nematóide, por exemplo, área daí a gente faz uma colonização com biológico e busca equilíbrio. O pessoal quer falar de biológico de uma forma bonita, mas só biológico é limitado também em varias frentes. Eu sei que tem biológico evoluindo a cada dia. E é isso que nós queremos trazer que os biológicos (defensivos) sejam mais eficientes. Se você pensar em 40 anos atrás você pegava vacúolo vírus você pegava na lavoura de soja e batia no liquidificador e aplicava. Era muito extrativista. Hoje tem toda tecnologia pode e terá uma quantidade e de Bacilus ou qualquer outra forma produzida de uma forma industrial e fará que os agentes sejam mais efetivos para trabalhar de forma isolada ou mesmo em combinação (Gestor multinacional fabricante de agrotóxicos).

Tem que reconhecer muito do que é usado é em função de uma institucionalização ou internalização “de que eu uso agrotóxico e vou garantir minha produção”. Muitas vezes não é preciso usar. Eu não tenho nível de danos da praga. Mas entre aplica e não, o produtor faz a conta: quanto custa x, quanto custa minha produção. Se minha produção compensa o custo, eu aplico. Então porque os fitossanitários, os agrotóxicos são tão bem sucedidos: eles vendem pra você e dizem, olha você terá 90 por cento de controle se você seguir as recomendações. E o orgânico para ser orgânico tem que trabalhar o equilíbrio ambiental. O que acontecia e acontece: o tempo de resposta é mais demorado. O agrotóxico você usa e anda dois metros e o inseto cai. O biológico não. Ele vai parasitar e matar em três dias. O bicudo ainda está lá de boqueira, mas ele infecta o inseto por dentro e vai consumindo o inseto por dentro sem efeito colateral nenhum. Mas esse entendimento é difícil. Temos muitos anos os produtores estão finalmente voltando os olhares para o controle biológico. Existe no Brasil uma *expertise* em controle biológico que nunca foi para frente por ser mais fácil trabalhar com agrotóxico. Nos anos 90 um trabalho de sucesso foi do falecido Flavio Moscato, ele identificou que nos campos de soja algumas lagartas morriam por algum vírus que atacava elas. Mas apesar do sucesso isso foi deixado de lado porque entrou a transgenia (Pesquisador 1 Embrapa CE).

Os pequenos cotonicultores do Assentamento Itamaraty já usam tecnologias como o inseticida natural Caulim, feromônios e armadilhas. Já os pequenos cotonicultores de Tauá - CE usam folhas de Nim como inseticidas naturais. É possível verificar que os entrevistados relatam que existem tecnologias tanto na área de defensivos biológicos como no controle biológico. Contudo, esses entrevistados também expõem que é necessário ocorrer avanços nessas tecnologias porque elas ainda não conseguem combater a principal praga do algodão que é o Bicudo Algodoeiro. Alguns entrevistados relataram que as pesquisas com métodos naturais ficaram esquecidas com a entrada dos agrotóxicos e transgênicos na agricultura Brasileira. O Agrônomo Embrapa, que foi Secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul, é um agente com contatos em diversas instituições de pesquisa de algodão do Brasil. Diante da sua experiência, ele relata qual é o grande problema no avanço de pesquisa de métodos alternativos aos agrotóxicos:

É aquele negócio que eu falei há pouco: o controle está focado no uso de inseticida. Tem que pensar em época de semeadura, controle mecânico, controle físico. O químico tinha que ser uma das e não a alternativa. Hoje no mundo nos EUA, por exemplo, tem a

Amahrantus palmeri. Aqui conhecemos como caruru, que não se tá conseguindo controlar com nenhum herbicida (Agrônomo Embrapa – ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul).

O foco no controle através do inseticida como a única alternativa e a resposta do Pesquisador 1 da Embrapa - CE, argumentando que “a institucionalização ou internalização de que eu uso agrotóxico e vou garantir minha produção”, refletem que essa tecnologia é um aparato que já faz parte da cultura do agricultor brasileiro. Isso ficou claro quando o autor desta tese evidenciou nos discursos de vários entrevistados (inclusive aqueles contra os agrotóxicos) que esses indivíduos relacionavam agricultores convencionais com aqueles que usavam fertilizantes químicos e agrotóxicos.

Ao analisar o significado da palavra convencional no dicionário Aurélio, verifica-se que convencional é aquilo que resulta de um conjunto de costumes, hábitos e usos: comportamento convencional; ou aquilo que obedece a padrões ou regras já estabelecidas. Nesse sentido, surge um questionamento interessante de buscar saber qual é o papel da agricultura orgânica ou agroecológica na sociedade se ela não é o convencional. Talvez a resposta mais certa seja que o orgânico é uma atividade marginalizada ou aquela que vai de encontro aos padrões culturais estabelecidos no círculo agrícola e em muitos setores sociais. Alguns entrevistados e entrevistadas responderam essa questão ressaltando os seguintes aspectos:

Isso é uma questão conceitual. No Brasil, uma mentira repetida várias vezes acaba virando verdade. Preparo de solo convencional. O que é preparo de solo convencional? É o produtor que ara o solo e passa a grade. Na verdade isso não é convencional! Convencional era o cara que só passava um arado onde ia semear usando boi. Mas de repente virou convencional. E o agricultor que utiliza. Porque o processo de agricultura ao longo do tempo foi passando por transformações. E chegou-se a um determinado momento que havia a predominância de um modelo. E a predominância desse modelo legitimou ele como convencional. Mas na realidade o convencional era esse aqui de base orgânica. Mas, dado esse conjunto de transformações até chegar em um determinado momento, quem chegou aqui é o convencional. E aí esse aqui ficou a margem (orgânico)... o orgânico e não sei o que mais. (Agrônomo Embrapa- ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul).

Comumente a gente usa o termo convencional refere-se àquilo que se usa de maneira habitual, tradicional. É nesse sentido que o termo convencional. O agricultor convencional se você pegar historicamente como seu deu a grande utilização de agrotóxico você vê que o comum usar agrotóxico. É convencional usar. Nos tempo de hoje, o diferente é você fazer...por mais que seja um retrocesso. Porque o convencional seria usar o orgânico. Porque o cara está usando uma prática (uso de agrotóxico) que não é a correta. Mas como é uma prática amplamente difundida e era a única prática que se tinha, é o convencional. A gente trata dessa forma porque era o que convencionalmente se fazia. O que foi estabelecido por todo mundo. Há uma lavagem quase que cerebral aí pra isso (pesquisador 2 – Embrapa - CE).

Convencional porque desde os pais ele vem ao longo dos anos a mesma agricultura com veneno ou não. Para destacar um do outro tem que ter um nome. Então o nome que deram para ele é convencional. Vem de décadas e ... também é uma agricultura que vem alimentando um sistema que não é o ideal de convivência com semiárido. Tradicional seria melhor a definição (Agricultor 1 Tauá).

Convencional e orgânico. Isso acabou sendo rotulado. Hoje você tem mais categorias. Tem o que planta orgânico, agroecológico, o convencional e o biotecnológico. Vira uma salada mista de termos desnecessárias. Se eu considerar a etimologia de convencional sim. Mas hoje a conotação é pra diferenciar quem produz orgânico e convencional. Convencional subentende-se que usa o veneno. Se pegar a palavra isolada é uma boa palavra usada de forma errada. Mas é uma questão de rotulagem. Legítima o agricultor convencional como o cara que está certo (Pesquisador 1 Embrapa-CE).

Essa denominação. Ela não tem como ser feita. Eu acho que tem um produtor normal e o produtor orgânico. Acho que seria o mais correto. O normal ou convencional trabalha com as ferramentas que ele tem para ser eficiente. O orgânico produz em áreas menores. Ele tem. Consegue ter mais eficiência por estar nessa área menor. Ainda tem mercado para isso (Vendedor de agrotóxicos do Mato Grosso).

Tem o convencional como vem acontecendo de geração e geração. O que teve uma mudança. A minha avó faleceu, mas conversando com ela, ela dizia que não existia veneno. A praga vilã era a formiga. Eles tinham que pegar terra quente do riacho e jogar no formigueiro. Tirava planta tóxica e colocava. Se aparecia pulgão ou lagarta usava o angico que é tóxico. Depois apareceu o veneno e com aquela facilidade. Os agricultores... usou-se muito veneno. Se tiver um inseto eles já ficam agoniados. Agora que tem pouca chuva já se sabe que a lagarta vai chegar porque a planta está suscetível. Daí tem que trabalhar nutrientes, esterco pra deixar a planta forte (Técnico Agrícola ONG - CE).

E a gente mesmo criou essa terminologia. E aí os cara(sic) apela né? Ao longo dos anos eu cresci assim. Agricultura convencional é o que mexe com veneno (Agricultor 1 Itamaraty).

Isso nos mostra que o convencional. Desde que a natureza existe é o tradicional. O resto deixou de ser convencional. Na época da Bíblia por falta de agrotóxico a vida era mais prolongada. Parece-me que tornou-se novidade ser orgânico e não é... mas eu acredito que é uma visão humana de como conduz a coisa na praticidade. Então é convencional porque é tudo muito prático. O ser humano gosta de praticidade. Até nessa questão falta visão humana do que é convencional. Eles quebraram as regras (Vendedor de agrotóxicos fazenda Itamaraty).

Convencional é o que acompanha a linha de tendência. Chegou tal época passa veneno para ferrugem... tal época você desseca. Convencional é ligado ao dinheiro, ao ganho. Sabe que se ele plantar tanto de soja, vai ganhar tanto. O orgânico vai crescer, mas vai trabalhar muito mais (Técnica agropecuária Assentamento Itamaraty).

Porque assim a gente chegou numa situação que o normal é usar o veneno. Isso vem da agricultura de sucesso: ah o cara eu ganha dinheiro..é bem sucedido.. ele planta em uma grande área. E usa veneno. Então é um padrão de agricultura que fica impregnado na sociedade inclusive (Agrônoma Agraer).

Agricultor convencional é habitual, mais usado. É mas, se você ver quanto alimento orgânico a gente come. Por quê? Porque é caro. Se você deixar as pragas comem a metade do teu produto. Você vai vender mais caro (Agrônomo - Gestor da Associação de defensivos genéricos).

Convencional tinha que ser o orgânico. Aqui naquela época se produzia café, banana, algodão, arroz, feijão. De repente não dava banana e sumiu banana. Naquele tempo não tinha ninguém para orientar. Acabava tudo aqui. A terra é boa aqui (Agricultor 2 - São José dos Quatro Marcos).

O que se depreende dos relatos e das observações feitas nos contextos pesquisados é que os próprios agricultores legitimam os convencionais como aqueles que adotam o padrão, que seguem o modelo posto por instituições e pesquisadores como o certo; aquele que dará resultados positivos caso levado a cabo. Esse pensamento se difunde por toda cadeia de suprimento até chegar aos supermercados que realçam os alimentos orgânicos enquanto que as prateleiras de alimentos com herbicidas não têm avisos para o consumidor. Seguindo a linha de raciocínio do pesquisador 2 da Embrapa - CE, os produtos com agrotóxicos deveriam ter um destaque avisando aos consumidores que foram cultivados com inseticidas ou herbicidas enquanto que os orgânicos deveriam ficar expostos sem aviso algum.

Outro resultado interessante é que, assim como ocorreu com a criação da escola Família Agrícola Rosalvo da Rocha Rodrigues de Maracaju - MS, atualmente o Esplar trabalha na construção de um capital cultural (BOURDIEU, 1989) para manter os jovens no campo. A ONG busca abordar junto aos jovens ensinamentos sobre o cultivo sem uso de agrotóxicos e em consonância com o perfil dos pequenos agricultores. No trecho retirado da entrevista do agrônomo da ONG Esplar e de uma publicação no site dessa ONG, pode-se visualizar esse cenário:

Olha, é um trabalho desenvolvido em dos projetos nosso. Uma educação para liberdade. A equipe do projeto busca a secretaria da educação. Daí chega direção das escolas que estão no meio rural. Para levar uma mensagem uma mensagem que ajude na retomada de consciência de professores e direções dessas escolas pra sensibilizar crianças e adolescentes para questão ambiental. O projeto se chama educação ambiental nas escolas. O resultado dessa consciência ecológica tem que ser avaliado no futuro, o caminho é esse. Isso não tem maiores impactos sobre a permanência dos jovens que chegam a concluir a última série do ensino médio a permanecer no meio rural. Isso é inconteste (Agrônomo Esplar).

Durante a manhã do primeiro dia, os alunos e as alunas da Educação Infantil e do Fundamental I participaram de oficinas realizadas pelo Esplar. Com o tema “Manejo de Solos e Sementes”, as crianças conversaram sobre os cuidados que devem ter com a terra, com as sementes e sobre os malefícios que o uso de agrotóxico causa em nossas vidas. No período da tarde, os alunos e as alunas do quinto ano visitaram a casa de sementes da localidade. Lá eles/elas tiveram um contato mais próximo com o trabalho da guarda de sementes, além de saberem mais sobre como realizar trabalhos de plantio sem o uso de agrotóxico. Quem conduziu a atividade foi o senhor Zé Carlos, agricultor e um dos representantes da casa de sementes. Para ele, a atividade serve para mostrar para os/as jovens qual a importância da realização do trabalho de guarda de sementes, porque, segundo ele, todos/todas aqueles/as jovens serão mais tarde as pessoas que continuarão o trabalho (publicação Esplar 15/07/16).

Na tentativa de fortalecer o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos no Brasil, organizações a favor do agronegócio também buscam construir um capital cultural (BOURDIEU, 1989) junto às crianças e adolescentes. Essas organizações distribuem em várias escolas do Brasil a cartilha Agrinho. Com essa cartilha, o Sistema Nacional de Aprendizagem Rural do Paraná e a Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP) buscam levar a professores e estudantes temáticas que versam sobre saúde, educação e meio ambiente. Diante da crescente aceitação, o sistema já foi implantado em 18 estados Brasileiros (FAEP, 2015). Com relação ao assunto abordado nesta tese, verifica-se que a cartilha possui um direcionamento a favor da agricultura convencional. Tal fato não é surpreendente, pois um dos parceiros do Agrinho no Paraná é a empresa Dow Agrosiences (FAEP, 2015). Trechos retirados de cartilhas e documentos do Agrinho demonstram o viés dos promotores desse método de conhecimento.

De programas como o Jovem Agricultor Aprendiz, que fornece as bases para que os jovens do campo saibam aproveitar a oportunidade que a agropecuária moderna lhes oferece. Passaram pelo programa, até agora, 18.500 jovens de todos os pontos do Paraná (FAEP, 2011).

1960 – “Revolução Verde”, marcada pela disseminação de tecnologias agrícolas baseadas em melhoramentos genéticos, técnicas de cultivo e compostos químicos. Aumento importante da produção agrícola em países subdesenvolvidos como a Índia e o Brasil (Coleção Agrinho 2014).

Objetivo geral: Proporcionar mudanças de hábitos e de atitudes quanto à preservação ambiental, saúde, cidadania e ao trabalho e consumo, mediante uma ação conjunta escola/comunidade rural, visando formar cidadãos empenhados na defesa da sociedade e do meio em que vivem (Programa Agrinho Ceará – SENAR - CE).

É válido ressaltar que, de uma forma geral, as cartilhas do Agrinho ressaltam o perigo de usar agrotóxicos de forma intensiva. Contudo, como pôde ser visto nos trechos acima, a cartilha busca difundir uma visão positiva da revolução verde e de suas tecnologias. Se a cartilha pontuasse os efeitos adversos da revolução verde, delinearía, por exemplo, informações similares às que foram relatadas pelo pesquisador de sociologia rural entrevistado nesta tese:

Há um crescente endividamento, um aumento do êxodo rural e um aprofundamento da pobreza. Esses são os problemas sociais desse modelo da Revolução Verde. Eu tenho analisado especialmente a dimensão socioeconômica relacionada ao uso de agrotóxicos e transgênicos. O êxodo rural é uma consequência bastante clara do uso dos agrotóxicos. Os agrotóxicos aumentam o custo de produção sem uma crescente produtividade (algo que não dá para imaginar de forma ilimitada). E os agrotóxicos também têm diminuído a produtividade. Nessa situação só resta a opção de aumentar a

área de terra cultivada. Mas, isso só os grandes proprietários podem fazer. Os pequenos ficam excluídos por essa lógica. Nesse caso, se não conseguem aumentar a área de terra para compensar o custo de produção por unidade produzida (os grandes proprietários aumentam a área cultivada para diminuir o custo por unidade produzida) e a propriedade é muito pequena, eles terão cada vez menos renda. Ou terão que trabalhar para os grandes proprietários como assalariados ou arrendar terras para eles. A outra saída é ir para cidade, uma tendência crescente nesses últimos 15 anos (Pesquisador sociologia Rural).

Além do programa Agrinho, outras ações de formação de capital cultural junto às crianças são realizadas pelo Brasil. Por exemplo, no Rio Grande do Sul o projeto Escola no Campo busca disseminar o conhecimento sobre crescimento econômico com a capacidade de manutenção dos recursos naturais, dando ênfase à utilização correta dos defensivos agrícolas e dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). De acordo com a Cotrijal Cooperativa Agropecuária e Industrial (S.D.), mais de 10 mil crianças já foram treinadas nos municípios de Não-Me-Toque, Colorado, Victor Graeff, Tio Hugo, Lagoa dos Três Cantos, Almirante Tamandaré do Sul, Carazinho, Coqueiros do Sul, Santo Antônio do Planalto, Saldanha Marinho, Nicolau Vergueiro e Ernestina. No trecho abaixo, é possível verificar como funciona o treinamento do Projeto Escola no Campo:

(...) O gerente de Desenvolvimento Cooperativista, Enio Schroeder, afirma que a Escola no Campo é um projeto completo. "Em parceria com a Syngenta, repassamos o projeto para as Secretarias de Educação e os resultados são surpreendentes. Os alunos e as famílias estão dando um retorno positivo sobre o conteúdo apresentado", lembra. Para o gerente de Produção da Cotrijal, Gelson Melo de Lima, o trabalho é "uma contrapartida da Syngenta, que orienta e conduz à utilização racional dos defensivos agrícolas. Apoiamos o projeto", diz. Para a coordenadora de Educação da Prefeitura de Não-Me-Toque, Leiva Grunitzky, o projeto é de extrema importância, principalmente para a região de abrangência da Cotrijal, por estar diretamente ligado à agricultura. Já a bióloga Michelle adianta que: "o projeto é muito importante, porque é um trabalho de ensino ambiental. Estamos ensinando as crianças desde cedo sobre a utilização correta dos defensivos agrícolas, uso de EPI's e valorizando a qualidade de vida. Outro ponto importante repassado diz respeito à época certa para a aplicação dos produtos. No projeto eles aprendem que só é permitido aplicar após concluir 18 anos", argumenta (COTRIJAL, S.D).

Atualmente a formação de capital cultural (BOURDIEU, 1996) através da educação é um dos principais instrumentos utilizados tanto por organizações a favor como aquelas contra o uso de agrotóxicos. Isto significa que há um embate entre os dois lados para formar hábitos e internalizar nesses jovens formas de pensamento a respeito do que seria a forma correta de entregar alimento e produtos agrícolas à sociedade.

Para encerrar essa seção, discutem-se os resultados relacionados com a percepção dos entrevistados sobre o projeto de lei 6.299/2002, de autoria do político Blairo Maggi que apresenta medidas para promover a mudança na lei dos agrotóxicos. Atualmente, a Lei

7.802/1989 regulamenta os agrotóxicos no Brasil.

Agentes a favor do projeto de lei asseguram que a lei 7.802/1989 está defasada e mudanças precisam ser feitas para o desenvolvimento social e agrícola. Já os agentes contrários à mudança argumentam que ela é um retrocesso que vai ao encontro dos interesses privados de alguns políticos e multinacionais. Algumas das mudanças do projeto de lei 6.299/2002 que têm gerado embates na sociedade envolvem a retirada do nome agrotóxico e a incorporação da nomenclatura produto fitossanitário e a tentativa de agilizar o registro desses produtos, prevendo que sejam liberados (através do registro temporário) pelo Ministério da Agricultura mesmo se IBAMA e ANVISA não tiverem concluído análises sobre os eventuais riscos (ANVISA, 2018; EMBRAPA, 2018; CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2018b). Nos trechos abaixo identifica-se que, se de um lado a ANVISA (2018) é contrária ao projeto de lei, por outro o relator desse projeto, o deputado Luiz Nishimori destacou que a proposta é benéfica para a sociedade, segundo seus relatos veiculados no site da Câmara dos Deputado (2018a):

A proposta do substitutivo, de autoria do deputado Luiz Nishimori (PR-PR), é de que não haja mais avaliação e classificação de produtos pelas áreas de saúde e meio ambiente, mas apenas uma “homologação” da avaliação realizada pelas empresas registrantes de produtos agrotóxicos. O texto do substitutivo prevê a centralização de competências de registro, normatização e reavaliação de agrotóxicos no Ministério da Agricultura, destituindo os órgãos federais da saúde e do meio ambiente destas funções, previstas na atual Lei de Agrotóxicos (...) (ANVISA, 2018).

“Queremos modernizar, estamos apresentando uma das melhores propostas para o consumidor, para a sociedade e para a agricultura, que precisa dos pesticidas como precisamos de remédios”, disse Luiz Nishimori. Em resposta aos críticos, ele afirmou que o parecer mantém as atribuições dos ministérios na análise e no registro de novos pesticidas (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2018a).

Analisando a proposta do substitutivo do Projeto de Lei (PL) 6299/02, percebe-se que o relator Luiz Nishimori não usa a denominação agrotóxicos, mas produtos fitossanitários. No Capítulo 1, seção dos órgãos registrantes, há a seguinte afirmativa: fica estabelecido o órgão federal responsável pelo setor da agricultura como órgão registrante dos produtos fitossanitários e afins, assim como o órgão federal que atua na área de Meio Ambiente como o órgão registrante de produtos de controle ambiental, seus produtos técnicos e afins. Dentre as competências que são dadas ao Ministério da Agricultura, mas não aos Ministérios do Meio Ambiente e Saúde, é o direito de analisar propostas de edição e alteração de atos normativos sobre as matérias tratadas na lei e promover ajustes e adequações consideradas cabíveis no que concerne aos produtos fitossanitários (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2018b).

Os agentes entrevistados na presente tese apresentaram posições contra e a favor do

projeto de lei 6299/2002. Nos relatos abaixo, é possível verificar a posição dos dois lados:

Eu fui o primeiro gerente geral de toxicologia da Anvisa. Eu sai em 2002 e fui para o Paraná. No Paraná criamos o programa de análise de resíduo de agrotóxicos no estado do Paraná. E analisamos a merenda escolar de algumas escolas do estado. A lógica do ministério da agricultura é produção. Você não vai ter nunca um consenso entre ele e o ministério da saúde pelo menos nessas questões porque na saúde publica a gente quer minimizar ou eliminar o risco, o ministério da agricultura quer produzir. Com risco ou sem risco. Essa é a grande questão. Os ruralistas que me tiraram da ANVISA. Isso é natural. A gente percebe que essa elite e outras elas fazem as regras pra elas. Sempre fizeram. Somado que você não teve um projeto que fale de educação para que essa população possa...todas essa legislação tendem e a gente pode ver isso, a favorecer dessa classe que vem historicamente e garantindo seus privilégios. Isso aconteceu com agrotóxicos a lei 7 802 tentou de certa forma, por rompimento de agrônomos do país... especialmente agrônomos capitaneados na década de oitenta pelo falecido professor Jose ramos que tinha uma ligação internacional com movimentos ecologistas. Ela tem uma rebeldia ao que estava sendo colocado. Ela é uma lei (7802/89) interessante e o congresso está tentando mudar exatamente por essa elite rural que não quer ela mais porque acha que atrapalha o desenvolvimento econômico (Médico sanitaria aposentado - ex-gerente geral de toxicologia ANVISA).

Trocar o nome de agrotóxicos para fitossanitário. Isso é uma...sem cabimento...ia colocar o nome veneno. O certo é veneno. Tinha que ser um negócio mais impactante. Eu não concordo. Flexibilização dos agrotóxicos: essa parte de liberalização dos produtos não é tão simples assim.o problema é que existe um *lobby* tão grande dessa empresas que tenta uma parte de forçar a barra. O procedimento normal de um princípio ativo é bastante exigente...agora se vão flexibilizar aí eu não sei. Não tenho opinião formada a respeito. Eu só sei dos tramites que é difícil obter registros dos agrotóxicos. Não sei até que ponto eles querem flexibilizar isso. Não me sinto à vontade de falar a respeito (Agrônomo-Instituto de defesa Agropecuária do Estado do Mato Grosso).

Na década de 70 se chamava defensivos para encobrir. Isso é para agradar o consumidor. Isso é um direito fundamental. A gente tem aquele T nos transgênicos. Tem projetos para retirar o T. O estado está tirando do consumidor o direito de informação. Tem que estar identificado. Ludibriar. A bancada ruralista é forte. Eles querem ter campo livre para os seus projetos. Eles querem vender terra para os estrangeiros as terras. Eles querem flexibilizar toda legislação. Para o capital é necessário esse modelo (Deputado 2).

A bancada ruralista tem muito poder. Agora tem umas coisas, eu não tenho hoje em dia intimidade. Parece-me que a bancada ruralista está coesa com esse projeto dos agrotóxicos. Eles são maioria. Até fazem audiências públicas e dão espaço para críticos deporem. Eles têm a maioria e vão fazer o que querem. Mudança para fitossanitário, eu acho ruim. Um engodo. É mais neutro do que chamar de remédio. Aí é realmente o marketing total como trocar gato por lebre. Veneno por remédio. A nível internacional se fala pesticida... o produto que mata praga. Agrotóxico foi o termo que pegou nos anos 80 para descrever que é um veneno usado na agricultura. Agora a FAO no âmbito da ONU fala em produtos fitossanitários que é um pouco mais amplo que agrotóxicos que envolvem inibidores de crescimento, outras coisas que vão trabalhar a nível de crescimento, metabolismo da planta. O nome já aceito e que a indústria nunca absorveu, mas é obrigada a falar em agrotóxico porque está na lei. As pessoas não sabem usar e não aprendem a usar. E a indústria faz um teatro de que está ensinando, mas não assume a responsabilidade quando o cara usa mal um produto que vende para ele. Daí diz que o cara é um ignorante, analfabeto, comprou sem receituário (Economista - ex- funcionário IBASE).

Também numa pressão do poder econômica grande para relativizar todos os danos causados pelos agrotóxicos. Desde mudança da legislação que é proibido usar agrotóxico ou veneno, mas sim fitossanitário. é uma comissão especial que está na câmara que procura relativizar tudo isso. o que é muito grave se mudar a legislação não só uma questão conceitual que já é muita coisa, como também a lei a criação de uma comissão mais técnica e você retirar a ANVISA e o IBAMA. Eles falam que retiram o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abatecimento (MAPA), mas se sabe que o que vai prevalecer nessa comissão é o MAPA. Que basta então a eficácia do produto. Olha o poder econômico e a organização. Eles têm algumas diferenças, mas tem uma unidade. A própria CNA. Eles têm um almoço todas as quartas feiras. Eles são mais orgânicos (risos) no sentido de organicidade. Pior pré-conceito é quando(eles) pergunta: o que você estudou? Daí eu falo teologia e filosofia. Daí os agrônomos desqualificam a gente. Sempre. Ainda bem que a agente tem parceiras boas com grandes universidades. Eles se reúnem toda quartas e são bancados. Porque tem lobistas da Syngenta, Bayer, Monsanto, da Basf (Deputado 1).

Quando acontecer a votação, nós vamos perder porque não somos nem um terço dos votos lá dentro. A gente tem uma chance que essa campanha está crescendo na sociedade. Muitos artistas entrando. Com isso a gente vai conseguir que ela não entre na pauta do plenário. Inclusive na sexta-feira a gente fez uma reunião das entidades e movimentos sociais contra os agrotóxicos com o presidente Rodrigo Maia e ele falou que não coloca na pauta do plenário sem antes fazer um debate técnico com a gente. E ele se comprometeu de instalar outra comissão para debater o projeto de lei de iniciativa popular que cria a política nacional de redução de agrotóxicos. Esse é outro debate. Esse que é dominado pela bancada ruralista, a gente vai perder na comissão, mas a gente tava com uma estratégia de protelar a votação para a campanha ganhar impulso na sociedade. o setor agropecuário investe no processo eleitoral no ponto de vista do financiamento da campanha. E eles têm uma frente com 200 deputados. E isso é uma coisa, eu, a gente está debatendo com a sociedade porque eles vão lá para defender interesse do agronegócio. E no caso do agrotóxico a mudança que eles querem fazer na legislação é de interesse das empresas que produzem e distribuem agrotóxicos.. Monsanto, Basf, Cargill. Enfim... (Deputado 3).

(...) somos ouvidos na Câmara. Como somos bem reconhecidos já. Eles nos chama pra representar a área dos genéricos. Agora como nós já passamos dessa fase, nosso problema era o registro. Então a gente não está com os químicos e o que a Andef fizer para os químicos nós também vamos se beneficiar. Na época a própria Agripec como era a maior e outra (inaudível) maior nos ajudaram muito a buscar no congresso que eles conheciam. Às vezes como a empresa já era importante no Ceará e a outra era importante em Londrina. Certamente eles tinham amizade com deputados e na hora que eles iam se candidatar eles custeavam os gastos desses deputados e esses deputados ajudaram bastante. Antes se chama defensivos agrícolas. Temos uma fila de dois mil processos. E o camarada está esperando há sete anos. Isso é o nosso problema. Então nesse PL colocamos interesse nosso. Já que o governo não tem dinheiro para aumentar o número de técnicos a fila é um problema sério. E apoiamos por causa disso. As pragas atacam as nossas plantas e nós defendemos com esses produtos. E as ONGs fizeram tanto barulho que mudaram para agrotóxico em 89. Se você for no Ministério da Saúde verá que os medicamentos têm o maior problemas de intoxicação. Os medicamentos são os que mais intoxicam (Agrônomo - Gestor da Associação de Defensivos Genéricos).

O termo agrotóxico, ele é da década de 60 quando tinha o BHC tinha clorados e fosforados...No final do dia a terminologia é mais danosa na verdade. Quando fala em agrotóxico, o pessoal fala que estamos comendo alface contaminada. Tomando um vinho contaminado. Tomando cerveja contaminada. A mudança em minha opinião é justa, para as pessoas que tem essa mentalidade arcaica que começam fazer comentários ouvindo *fake news* nessa plataforma de rede sem conteúdo definido e começam a falar

de agrotóxico. Mudança de produto chamado proteção de plantas, ela tem o mesmo efeito, são mesma empresa que continuam comercializando o produto de ação efetiva, a gente chama de ação fitossanitária...mas justamente para tirar esse peso das empresas que trabalham do setor para administrar essa imagem negativa que se tem (Gestor multinacional fabricante de agrotóxicos).

É na realidade o agrotóxico... se fala em controle químico e não se fala em fitossanitário. Porque quando você faz o fitossanitário existe um elenco de alternativas que você poderia utilizar. Esse controle pode ser químico, inseticida naturais, e o próprio controle biológico... Isso seria uma maneira de mascarar o uso do agrotóxico ...mas literalmente o controle fitossanitário é nessa linha que falei para você. O químico é um deles (Agrônomo2 - Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará).

Essas novas tecnologias estão aí para ajudar. Não é algo totalmente novo...é um produto(Benzoato) que já vem sendo usado na Austrália que é um lugar super rigoroso no uso de agroquímicos. Então se já é aprovado na Austrália dá par para usar de forma emergencial aqui rapidamente. Daí o pessoal fala que foi aprovado num tempo recorde. Poh, tempo recorde agora cinco anos depois? Não precisava ter sido aprovado de forma definitiva. Hoje a gente não vai mais erradicar a helicoverpa armigera. A gente vai ter que usar mais agroquímicos. A história contada pela metade é importante para eles. Se você se aprofunda você vê que não é bem assim. O Colvati Filho só quer fazer não é porque ele é da bancada ruralista, mas porque ele quer padronizar essa palavra agrotóxico só existe no Brasil. No mundo todo é pesticida. Produto fitossanitário eu acho muito gourmet. O pessoal forçou a barra. Se fosse eu o autor, eu diria que a partir de amanhã chamará pesticida.pesticida, mata peste. Pesticide nos EUA. Eu sou a favor disso, você acabaria com preconceito que está na lei (Jornalista).

Ele já flexibilizou o prazo de retirada do Paraquat. Direto eles estão fazendo isso. isso eles encobrem com agro é tudo e tudo. Manda eles falarem quanto dos nossos alimentos estão contaminados, a água. Se você pegar um KG de soja até o ano de 2003 você podia ter 0,2miligramas de Glifosato na soja, mas a partir de 2013 passou para 10 miligramas (professor de Medicina Universidade Federal do Mato Grosso).

O PL 6299 atualiza uma legislação que tem 29 anos de idade e que precisa ser atualizada com o que existe de mais moderno e que é praticado no mundo todo, para passar a atender as novas demandas que não haviam e sequer tinham sido pensadas no século passado. O PL não altera a proteção à saúde humana e ao meio ambiente, ao contrário, ao incluir a avaliação de risco se alinha aos grandes países exportadores de alimentos, como é o caso dos EUA, Canadá, Austrália, etc. Vincular ANVISA e IBAMA às decisões do MAPA não retira a rigidez do sistema, apenas dá foco e corrige distorções identificadas nesses 29 anos da Lei 7.802. O PL permitirá que o Brasil consiga aprovar e retirar do mercado produtos com muito mais celeridade do que a estrutura atual, que é a mais morosa do mundo, tanto para a concessão de registro de novos produtos, quanto para reavaliar produtos que apresentaram problemas para a saúde humana ou meio ambiente (Gestor da Associação Nacional de Defesa Vegetal).

Na verdade o governo está sendo demandado a fazer isso, é flexibilizar o registro de agrotóxico e algumas coisas com relação ao uso. No Brasil não é permitido, por exemplo, misturar produto. E o governo deverá liberar isso aí. Mas existe uma pressão para que isso. De certa forma acho que o agricultor tem um pouco de razão, sabe. Registrar um produto no Brasil é um pouco caro se comparar com outros países. porque são feitas umas séries de exigências que são questionáveis .para que são exigidas e é difícil até mensurar aquilo. Isso eu não sei se fará com que as pessoas usem mais. O que se precisa no Brasil é estudar mais métodos de produção...métodos alternativos de produção aos agrotóxicos. Controle de inseto era só inseticida e hoje sabemos que tem várias outras alternativas. Isso é complicado. Eu sou de uma época. O nome era defensivo. Depois virou agrotóxico e depois virou não seio o que mais. Não tenho

opinião formada. O que não pode usar essas coisas com tom pejorativo. Não é porque eu vou mudar o nome que eu vou minimizar o impacto. E não é o nome do negócio que faz com que ele tenha maior ou menos impacto. É o uso do produto que faz. Precisamos evoluir muito na legislação, receituário agrônomo. Aplicações sendo acompanhadas por engenheiros agrônomos (Agrônomo Embrapa – ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul).

Infelizmente políticos a favor do projeto de lei não retornaram a comunicação para que fosse possível aprofundar a análise sobre a visão deles a respeito desse projeto e também sobre os relatos sobre a influência exercida por grandes empresas para o delineamento da nova legislação. As respostas sobre o projeto 6.299/2002 vão desde a afirmação que a mudança visa assegurar posição de dominação político-econômica de uma classe social (elite ruralista), passando pela defesa do projeto pela necessidade de modernizar a legislação para assegurar a eficiência técnica do combate as pragas no campo e também críticas relacionadas com a nomenclatura “produto fitossanitário” por ela não refletir a funcionalidade da tecnologia.

O que fica claro nos relatos acima é que a bancada ruralista exerce um poder para avançar seus interesses na Câmara dos deputados. No trecho “na verdade o governo está sendo demandado a fazer isso, é flexibilizar o registro de agrotóxico e algumas coisas com relação ao uso”, proferido pelo Agrônomo da Embrapa, ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do MS, fica evidente que existe uma pressão por parte do setor do agronegócio para que o projeto seja aceito pelos políticos brasileiros. Em certos relatos, fica mais clara essa evidência. Por exemplo, o deputado 3 afirma que “no caso do agrotóxico a mudança que eles querem fazer na legislação é de interesse das empresas que produzem e distribuem agrotóxicos.. Monsanto, Basf, Cargill. Enfim” e o deputado 1 relata que “eles se reúnem toda quarta e são bancados. Porque tem lobistas da Syngenta, Bayer, Monsanto, da Basf”.

O capital político dos agentes em favor do agronegócio (BOURDIEU, 1989b), então, está presente na construção social da agricultura. A influência corporativa, por exemplo, foi importante para que as demandas da associação de defensivos genéricos fossem atendidas pelo Congresso Nacional, pois, segundo o seu gestor, “na época a própria Agripec como era a maior e outra (inaudível) maior nos ajudaram muito a buscar no congresso que eles conheciam. (...) Certamente eles tinham amizade com deputados e na hora que eles iam se candidatar eles custeavam os gastos desses deputados e esses deputados ajudaram bastante”. Diante desse resultado, mesmo que não tenha sido possível aprofundar neste estudo sobre possíveis estratégias utilizadas pelas multinacionais para avançar o projeto, essa é uma realidade que não pode ser descartada.

Em geral, os agricultores entrevistados se mostraram contrários à aprovação do projeto. Alguns não tinham conhecimento sobre a nova proposta de regulamentação dos agrotóxicos. Outros responderam da seguinte forma:

Não tem porque a gente pensar que venha algo de bom daí a gente espera o fortalecimento das grandes indústrias eles estão lá para fortalecer o território deles. Não tem esperança para o homem que trabalha sério...que quer uma agricultura saudável. Estamos remando contra maré, mas estamos fazendo nossa (Agricultor 1 – Tauá - CE).

Até porque eu não conheço esse tipo de agrotóxico que eles querem fornecer, mas eu acho que todos são perigosos para a saúde humana. Eu não vou contra as leis, mas dizer que eu vou aderir. Eu vou votar para que aconteça. Do jeito que tô vivendo sem agrotóxico está ótimo. O governo não tá nem um pouco preocupado com agricultor, e sim com as indústria que dão sustentação a ele (Agricultor 2 – Tauá - CE).

Isso aí já que é proibido era para acabar. Não produzir mais. Mas não acaba não. Eles vão deixar de ganhar dinheiro? Os grande (sic) produz(sic) através do veneno. Eles vão acabar porquê? Produzem muito através do veneno. Um mundo de soja e derrama veneno. Um mundo de milho e um monte de veneno (Agricultor 4 – Tauá - CE).

Eles defendem os interesses deles né? Está provado por A mais B que o agrotóxico veneno faz mal. E eles querem minimizar os efeitos. Começou com os defensivos. Tecnologia para o controle do bicudo. Você está falando com um cara que está na política. Infelizmente nosso congresso está recheado de gente que investiram para ter a maioria lá dentro para ter esse tipo de coisa. O agronegócio tem os deputado para fazer o que eles querem. Eles têm lado. Não é o lado do ambiente ou da classe trabalhadora (Agricultor 1- Assentamento Itamaraty - MS).

Eu acho que tem que manter o nome. Quando a gente fala em agrotóxico já sabe que não é uma coisa boa. Se mudar muita gente desconhece. Aí vai achar que pode ser bom. Se continuar, todo mundo já sabe que é veneno. Pode prejudicar mais ainda. Mais do que já prejudica. Muito produto que não é permitido já é usado...Aí se facilitar mais ainda acho que pode prejudicar mais ainda a agricultura orgânica(Agricultor 2 - Assentamento Itamaraty - MS).

A resposta dos agricultores não causa surpresa, pois eles trabalham com agricultura orgânica e são afetados por problemas de contaminação de lavouras ou pela própria lógica cultural agrícola que direciona um maior esforço para o fortalecimento da agricultura convencional no segmento da cotonicultura.

O que se observou na condução da presente pesquisa é que há muitas perspectivas conflitantes sobre o uso de agrotóxicos. Existem pessoas que caracterizam os agrotóxicos como venenos e outras como remédio; existem estudos científicos provando os malefícios dessa tecnologia, há pesquisas e relatos criticando tais estudos ou provando os benefícios dos agrotóxicos. Em alguns casos, agentes que tentam legitimar suas definições sobre como deve ser pensado o contexto agrícola brasileiro se conhecem, e uma prática comum entre eles é tentar

desqualificar o trabalho do oponente que possui perspectiva diferente sobre realidade.

Algumas opiniões se enquadram em um meio termo que de um lado reconhecem os avanços da indústria dos agrotóxicos para tornar seus produtos menos tóxicos e mais eficientes, e de outro relatam que essa tecnologia é necessária para a agricultura, mas avanços no aperfeiçoamento de outras tecnologias alternativas precisam ser feitos porque o uso restrito de químicos é insustentável do ponto de vista da eficiência agrônômica e da saúde dos trabalhadores. Alguns desses relatos podem ser verificados abaixo:

Essa indústria é muito poderosa e ela trabalha muito. Não é só o lado negativo. Eles investem muito em pesquisa. Na maioria das vezes os problemas decorrem do mau uso. Uso excessivo. Mas o que acontece: o Brasil hoje é um dos maiores consumidores de agrotóxicos, se não for o maior. A cultura do algodão tem algo em torno de 1.2 milhões de hectares o custo de produção. Hoje no algodão tem 25... 30 por cento de agrotóxico. Uma cultura que tem uma incidência maior que a soja e milho, e em comparação com outras culturas anuais que passam mais tempo no campo..soja e milho também.. Algodão não, ele fica 180 dias. Há exposição é maior, mas proporcionalmente a soja ocupa 32 milhões de hectares e o uso de agrotóxicos é baixíssimo. Mas claro tem que reconhecer muito do que é usado é em função de uma institucionalização ou internalização “de que eu uso agrotóxico e vou garantir minha produção” (Pesquisador 1 Embrapa-CE).

Olha eu tenho muita clareza sobre isso. É difícil fazer agricultura sem o uso desses produtos (agrotóxicos). Mas esses produtos em 2018 ainda estão sendo muito mal utilizados. E essa má utilização está fazendo com que se use mais. O consumo é crescente. Estamos apostando todas as fichas nesses produtos em detrimento de outros produtos. E outros modelos. Pior do que os produtos é a nossa cultura que não sabe trabalhar com isso. Exemplo mais emblemático. Com a soja resistente a herbicida a gente esperava que a o consumo de herbicida diminuísse. Mas o consumo aumentou e aumentou o numero de plantas daninhas. No Brasil usamos muito mal. Herbicida não precisa refugio. Existem outros métodos de controlar a planta daninha. Aqui na região nós temos duas espécies. Se você cobrir o solo com palha você não tem problema com elas. E quando você não cobre, elas vêm. É difícil o controle. Há uma falha da tecnologia. Mas o produtor às vezes aplica demais...no momento errado. O herbicida tem que ser uma ferramenta...plantar soja resistente ao glifosato...se eu não tenho problema serio com planta daninha, para que plantar essa soja. As pessoas usam o herbicida de uma forma geral...Aí você leva o surgimento de espécies resistentes. O grande problema desses produtos químicos é que não usamos adequadamente (Agrônomo Embrapa- ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul).

A gente não pode ser inocente de achar que faremos todo controle de maneira natural. Isso é complicado (atualmente). Mas se você trazer para um uso racional com dosagens e momentos adequados já há um ganho e você vai ao mesmo tempo ajudar no equilíbrio e agricultores que estão numa mesma região que queiram trabalhar com orgânico. Porque imagina os agricultores do cerrado? Há pequenos que são vizinhos de grandes que usam agrotóxicos de forma intensiva e até descontrolado que causam danos aos pequenos. Esse uso indiscriminado muitas vezes é o que causa que o custo do algodão está tão elevado. Se pensa em vender, vender e vender (Pesquisador 2 Embrapa).

Meus parentes estão com bastante idade e mexeram com agrotóxicos. Quem mexeu bem está vivo. Tenho certeza que o uso consciente de uma molécula química em situações de necessidade na lavoura é tão importante quando você está contaminado e tomar um antibiótico. (Mas) Esse ano teve um dia de campo aqui em Tangará e um grande

consultor que faz trabalho para multinacionais e ele vende estandes e eu queria botar o meu estande no dia de campo deles. Mas ele falou que ia consultar os patrocinadores dele (as multinacionais). E os patrocinadores não deixaram eu colocar meu estande. Se eu vou em eventos agrícolas e existe o patrocínio de empresas que produzem agrotóxicos, elas definem quem são os palestrantes e os assuntos que vão. Se eu quiser patrocinar eles não me aceitam e se me aceitar tem coisa seu eu não posso falar. (Empresário 3 - controle biológico).

A gente tem um número de pessoas que adoecem no campo que tem câncer realmente, mas podemos acreditar que o agrotóxico também é um fator potencializador. O câncer é uma doença multifatorial e não depende só de um agrotóxico, por exemplo, pode ser suscetibilidade genética ou o estilo e hábito de vida como tabagismo, próprio consumo de álcool e outros fatores. Tem toda uma cadeia que é complexa...e a gente precisa de estudos que irão poder elucidar um pouco esse papel dos agrotóxicos. Alguns estudos americanos foram realizados. O *agricultural health study* é um exemplo, eles examinaram mais de 40 mil trabalhadores, uma coorte de 40 mil trabalhadores rurais no meio oeste americano e chegaram a estabelecer associações da ligação dos agrotóxicos ao câncer, que alguns princípios ativos têm haver com alguns tipos tumorais. (...) Se você for ver uma indústria que vende o glifosato ou outro produto importante são coisa de milhões que eles vão perder de dinheiro, é lógico que tem o *lobby* da indústria e nós temos que nos fortalecer também para poder mostrar essas toxicidades e se realmente isso está envolvido com as doenças. e está né? A gente sabe que os estudos ainda estão evidenciando muita coisa. É interessante que a gente comece a discutir essa problemática dos agrotóxicos para diminuir o uso e fazer uma utilização mais consciente, e implementar políticas públicas que sejam efetivas na diminuição, promovendo orgânicos e agroecologia para população. Eu acho que isso é um processo educativo que é de médio para longo prazo, mas que é importante para nossa sociedade maturar essa ideia como foi feito no tabaco (Biomédico Pesquisador do Hospital de Câncer de Barretos).

No sul as temperaturas são mais frias do que a média do Brasil eventualmente pode permitir que os agricultores possam usar EPI completo, no RJ. São roupas sintéticas de manga comprida. Para nossa temperatura tropical é muito difícil que se utilize e acho que a indústria não tem nenhum interesse em desenvolver equipamentos que sejam mais adequados a nossa realidade. O homem do campo é muito complicado, ele tem baixa instrução, pouco acesso ao sistema de saúde. Além da baixa qualificação educacional, o governo não tem programa eficiente de treinamento para uso dessas tecnologias...alguns estados têm, o RJ tem. Alguns estados têm agências que eles chamam de extensão rural... mas a gente sabe que não funciona. E o que é mais triste e eu já vi em diversas das minhas pesquisas pelo RJ que o homem do campo acaba sendo treinado pelo técnico da indústria que produz os agrotóxicos. E sinceramente não quero parece um crítico ferrenho desse profissional, mas ele não está interessado na saúde do trabalhador e sim vender o produto dele. O forte da minha pesquisa sempre foi tentar utilizar os dados de mortalidade de brasileiros com os dados de consumo de agrotóxicos e tentar tirar conclusões. O que me surpreendeu é que ao longo de 20 anos de pesquisa o consumo de agrotóxico no Brasil parece ter uma influência bastante significativa na mortalidade por câncer no Brasil. (Professor Medicina Universidade Federal do Rio do Janeiro).

Alguns entrevistados relataram que, de uma forma geral, há um mal uso de agrotóxicos juntamente com a falta do hábito dos agricultores em utilizar EPI's. Com relação ao uso de EPI's, observaram-se os seguintes pontos na literatura, nas entrevistas e em observações diretas: de forma geral, os pequenos cotonicultores usavam agrotóxicos e não usavam EPI's nas plantações. Normalmente os pequenos agricultores não têm a cultura de uso de EPI. Já os grandes

empresários agrícolas seguem diretrizes de segurança no trabalho “até porque a fiscalização aqui é bem rígida”, de acordo com a proprietária de uma empresa de EPI do Mato Grosso, e devido ao fato de que “para as grandes empresas ficaria mais difícil não praticar essas medidas de proteção, pois, certamente sofreriam sanções das fiscalizações e/ou sindicatos”, segundo o relato do trabalhador de uma empresa de EPI. Os dois entrevistados concordaram que o uso de aparatos de proteção em lugares quentes representam um problema, mas ambos relataram que mesmo sem conforto as pessoas que trabalham no meio rural estão aderindo aos equipamentos. Do seu lado, a indústria atesta que um dos fatores relacionados com as intoxicações decorre do não uso de equipamentos de proteção por parte dos agricultores. Do outro lado, por exemplo, um dos críticos ao uso de agrotóxicos afirma:

O cara sobe no prédio e cai lá de cima. Ah, ele caiu porque não estava usando equipamento? Se você foca na intoxicação, tem isso também, mas não é isso também. Isso é uma maneira simplória ao máximo de tratar uma questão complicada como eles próprio fizeram na introdução do glifostao no país, eles afirmaram que o glifosato era menos tóxico que sal grosso. Eles dizem que não era veneno, e sim remédio. Claro tem culpa do cara, a gente é humano, mas não só isso (Médico sanitarista aposentado, ex-gerente geral de toxicologia Anvisa).

Como assinalado anteriormente, divergências de pensamento sobre o uso de agrotóxicos e as consequências dessa prática na agricultura emergem de forma frequente nos relatos dos entrevistados e também na literatura que trata sobre o tema. Nesta tese, não foram verificados relatos de problemas de saúde com os cotonicultores entrevistados. Alguns ressaltaram que já sentiram dor de cabeça, dor no estômago e cheiro forte dos produtos, mas somente amigos ou conhecidos sofreram fortes efeitos adversos na saúde com o uso de agrotóxicos.

Alguns relatos também expuseram algumas estratégias da indústria para manter as vendas de agrotóxicos em determinados contextos. A dificuldade do empresário do ramo de controle biológico em demonstrar os benefícios dos seus produtos em eventos de dias de campo e o relato do pesquisador da Embrapa afirmando que na indústria “se pensa em vender, vender e vender” mostra a natureza capitalista das empresas fabricantes de agrotóxicos que sobrevivem e competem para aumentar suas lucratividades. Abaixo se evidencia essa realidade na agricultura brasileira:

A empresa tem que viver de metas. Como seria o bom senso desse equilíbrio. Os nossos profissionais nesse mercado altamente competitivo têm que se virar para fazer esse objetivos? Aí então que eu chamo de maturidade. Uma empresa pode ter uma tecnologia e aí pode ser mais prejudicial ao meio ambiente. Só que a empresa, vou falar pela companhia que eu represento, a gente tem um equilíbrio: nutrição, a gente tem meta

biológica, química. A gente tem uma vasta extensão de território no Brasil e no mundo que não se faz um tratamento e que ainda tem espaço. Para não tenha problema de mato competição, se o pessoal tivesse feito um manejo outonal: mas por que vou fazer um manejo se eu não tenho nenhuma cultura que eu vou explorar economicamente de abril a agosto porque tenho que usar um produto químico lá? Porque aquela planta vai florescer ela vai criar um banco de sementes para o próximo fluxo...ciclo de produção. O profissional que é profissional consegue equilibrar os produtos, as tecnologias ...não somente usado no controle de doenças, mas tem outros produtos que podem ser usados de forma racional preparando o ambiente para que no próximo ciclo. Mas aí você pode me perguntar: você está sendo contrassenso, você se falou que vai fazer um uso agora e vai usar mesmo. Mas isso é uma realidade, a competição de pragas e doenças que surgem diariamente para esse mercado. A cada ano surge cada duas pragas ou doenças resistentes. A meta é uma condição para que não fique um funcionário público (Gestor Multinacional fabricante de agrotóxicos).

Há uma tendência de marketing, teve um aumento, uma produção muito grande. Fazer o produtor gastar, e agora existe um trabalho maior de relacionamento, de avaliação. E tentar fazer o negócio da forma mais correta possível. Isso é uma tendência de 2005 para frente. Anteriormente poderia ser daquela forma, mas eu não acompanhei. O produtor não tinha conhecimento. E com o passar do tempo vem melhorando (Agrônomo representante técnico de vendas de agrotóxicos).

Ser um trainee ou representante de fitossanitários a pressão é muito grande sobre você. Você é um número. Seu gráfico tem que todo ano. Se você tem a meta de 50 e fez 51. No próximo ano sua meta será de 51 pra cima. Se você voltar pra 50, você perdeu. A pressão queimou muito produto no mercado. Você tem que ter gráfico crescendo. Não interessa se está dando veranico. Cria alternativa. É uma cadeia de muita pressão (Pesquisador 1 – Embrapa - CE).

Formei e comecei a trabalhar com soja milho e grandes culturas. Trabalhei muito pouco com venda de venenos (três anos) quando vim para Tangará. Já me falaram que eu tava tirando o pão dos filhos deles. É um mercado bastante promíscuo. É muito competitivo, promíscuo. Estou há mais de 20 anos no Mato Grosso e nasci no meio da soja e vou morrer no meio da soja e vejo a evolução disso. A evolução do uso de agroquímico começou e nunca reduziu, começamos a plantar sem agroquímico, depois apareceu um, dois e três. E cada vez que a gente usava mais agroquímicos e mais desequilíbrio causava. E o uso exagerado causava mais problema e se desenvolvia mais agroquímico. Não vou chamar círculo vicioso, mas de linha viciosa que só faz assim e está cada vez pior. A tendência é piorar por conta do uso exagerado (Agrônomo- empresário 3 - controle biológico de pragas).

Há 21 anos saímos de uma empresa de defensivo agrícolas e começamos trabalhar com armadilhas e feromônios. O pessoal dizia que íamos quebrar. Há 21 anos os caras não sabiam o que era armadilha e feromônio. Houve mundaça grande, as empresas grandes começaram a olhar como alternativa futura (controle biológico). Eles estão muito lentamente estudando o mercado porque eles têm as moléculas deles. Eles investiram muito em pesquisa, sintetizam. Fábricas enormes. Saí dos defensivos porque você trabalhar com produtos altamente tóxicos e de repente eu comecei a analisar e vi a possibilidade de trabalhar com produtos limpos e boa eficácia. Isso me entusiasmou. Eu tinha a opção de trabalhar com químicos, podia estar com uma empresa 20 vezes maior porque eu sabia os caminhos, sabia como registrar, conhecia tudo, conhecia empresas, mas aquilo não me atraía. O que me atraía eram coisas novas. As multinacionais são umas máquinas e dependendo das pessoas que estão lá tem éticas e não éticas. Os caras ganham prêmios e bônus. Daí o cara enfia goela baixo (Agrônomo - empresário 2 - controle biológico).

O biológico é um amigo do químico, mas as empresas de químicos...hoje muitas não

enxergam isso. Cara, nós temos embates hoje em palestras. Em uma palestra com meu sócio o cara do químico jogou o chapéu no chão e disse: eu tiro o meu chapéu para você se você fizer isso funcionar. Não tô falando que a empresa está bancando isso, mas lembra que o vendedor está ganhando comissão. Você tira uma propriedade de 20 mil hectares, você tirou dinheiro dele. Não tô falando que ele está seguindo uma orientação da matriz. Ele está seguindo uma orientação que ele precisa aumentar o caixa da família dele. Ele vai te derrubar. Tem umas empresas (de químicos) que têm trabalhado em parceria com a gente. Por isso eu falo que nós estamos em transição. A gente puxar vai ser muito importante (Agrônomo - empresário 1 - controle biológico).

A natureza das atividades de uma empresa que vende agrotóxicos está ligada com a necessidade de gerar lucro dado seu investimento em pesquisa, gastos com registros de produtos, investimentos em campanhas publicitárias, atividades de *lobby*, necessidade de retorno para acionistas, entre outras variáveis que incidem em gastos financeiros. Como pode ser verificado nas respostas dos entrevistados, o grande problema é que algumas empresas e vendedores levam a cabo estratégias para monopolizar a oferta de tecnologias em um dado local ou persuadir agricultores a comprar agrotóxicos sem necessidade.

Por fim, pôde-se perceber que os pequenos cotonicultores entrevistados vislumbrarem um cenário negativo na agricultura nacional. Esse aspecto merece ser discutido porque pode marcar o fim da produção orgânica de algodão feita por pequenos agricultores. Tanto no Assentamento Itamaraty-Ms, onde os agricultores plantam algodão orgânico desde 2008, como na região de Tauá-Ce que possui uma longa tradição de cultivo, a produção de algodão pode ter o mesmo desfecho de São Paulo e Paraná, estados que até o começo da década de 90 eram importantes centros de produção de algodão realizado por pequenos agricultores (GONÇALVES; RAMOS, 2008). Além do bicudo algodoeiro, a derrocada do cultivo de algodão em São Paulo e Paraná a partir de 1992 está relacionada com a abertura do mercado nacional para o algodão estrangeiro, existia uma dependência de intermediários que revendiam algodão para indústria e também porque os agricultores tinham a possibilidade de migrar para cana de açúcar ou soja (GONÇALVES; RAMOS, 2008; AMPA, 2012; ABRAPA, 2017).

Bourdieu e Wacquant (2005) destacam que certas estruturas como, por exemplo, a oposição masculino/feminino, criam condutas (ex. sobre como se comportar na escola sendo menino ou menina) que concientizam os jovens e crianças sobre o que se se espera deles durante a socialização. Em se tratando do assentamento Itamaraty-Ms e de Tauá-Ce se percebe que os pequenos cotonicultores estão envolvidos em um campo que desde o final da segunda guerra mundial vem sendo estruturado principalmente por uma lógica que difunde que fazer agricultura é usar tecnologias modernas. Dessa forma, grande parte dos técnicos agrícolas, engenheiros

agrônomos e os próprios agricultores internalizaram que suas atividades terão melhores resultados se realizadas em culturas mais rentáveis (ex. soja), e com o uso de sementes transgênicas, fertilizantes ou agrotóxicos, por exemplo.

Apesar do esforço dos agricultores do Itamaraty-Ms e de Tauá-Ce em fortalecer suas posições no campo da cotonicultura por meio de contratos de venda de algodão orgânico com preços maiores ou levando o conhecimento sobre agricultura orgânica para crianças e jovens, as relações materiais (atratividade econômica de salário e renda com agronegócio ou atividades fora do âmbito rural) e simbólicas (concepção de que o agronegócio é o modelo agrícola correto) inerentes aos seus campos de atuação representam um entrave para o desenvolvimento de suas atividades

5. CONCLUSÃO

Esta tese buscou entender como ocorreu o processo de institucionalização do uso de agrotóxicos entre pequenos cotonicultores brasileiros entre 1945 e 2018. A análise longitudinal demonstrou que fenômenos naturais, econômicos, políticos e de ordem tecnológica influenciaram na dinamicidade da cotonicultura em nível nacional e internacional. Como a cotonicultura é uma atividade com alto potencial de lucratividade, verificou-se que sempre foi interesse dos agentes obterem o controle sobre algum dos fenômenos delineados para construir a realidade da cotonicultura de acordo com seus interesses. A título de exemplificação, enquanto os grandes fazendeiros do Sul dos Estados Unidos defendiam a manutenção da escravidão para ter mão de obra excedente nos campos de algodão, a Inglaterra investia tanto no cultivo de algodão em territórios colonizados como também no desenvolvimento tecnológico como forma de otimizar o processamento de algodão das suas indústrias.

A cultura algodoeira no Brasil também foi influenciada por sucessivos eventos que transformaram ao longo dos anos a estrutura do cultivo de algodão. Por exemplo, verificou-se que a chegada dos colonizadores portugueses e a difusão de sementes por jesuítas que transitavam nos territórios nacionais foram os primeiros passos para tornar o algodão uma cultura comercial no país. Em outro momento, a tentativa de controle dos efeitos gerados pela crise do café levou o poder público e os grandes fazendeiros a lançar esforços na forma de pesquisas para tornar o algodão mais produtivo em São Paulo e no Paraná. Posteriormente, essa ação tirou o posto do algodão nordestino como principal fonte de algodão no Brasil. Os passos iniciais de modernização da cotonicultura iniciados em São Paulo e Paraná amadureceriam no início da Segunda Guerra Mundial, quando os estrangeiros delinearam planos para obter controle sobre a política agrícola do Brasil.

A institucionalização dos agrotóxicos em solo brasileiro tem início com o fim da Segunda Guerra mundial. O processo de institucionalização dessa tecnologia seguiu um modelo *top-down* em que estrangeiros (principalmente com Rockefeller) fizeram discursos baseados na benevolência e pró-modernização, e financiaram de centros de pesquisa agrícolas. Com essas ações, esses agentes procuraram persuadir agricultores, pesquisadores e técnicos de assistência rural dos estados que o uso dos agrotóxicos era a melhor forma de combater as pragas.

As estratégias dos estrangeiros foram eficazes a ponto de institucionalizar o uso de

agrotóxicos em diversas regiões do Brasil. Através do pilar regulativo e normativo, o uso dessa tecnologia foi feita religiosamente por agricultores durante algumas gerações. É válido ressaltar que o uso de agrotóxicos não era a única tecnologia difundida pelos agentes que dominaram o ambiente institucional da agricultura, pois junto com os agrotóxicos também eram incentivadas a adoção de maquinários, fertilizantes e a substituição de sementes tradicionais por cultivares desenvolvidas por instituições de pesquisa.

O modelo de modernização da agricultura brasileira proposto pelos estrangeiros gerou um crescimento na produtividade agrícola ao mesmo tempo em que problemas de saúde e contaminações ambientais também se fizeram presentes no desenvolvimento da agricultura nacional.

O uso do veneno, como grande parte dos agricultores se referem aos agrotóxicos, era o principal método de controle de pragas entre os pequenos cotonicultores entrevistados na década de 70. O uso dos diferentes esferas de poder (taxas de capitais) propostas por Pierre Bourdieu foram aspectos elementares no processo de institucionalização dos agrotóxicos entre esses pequenos cotonicultores. Observou-se que nessa época a difusão dos agrotóxicos não mais dependia dos esforços dos estrangeiros, mas era realizado naturalmente por pesquisadores e técnicos de assistência rural dos Estados que internalizaram nas escolas superiores de agronomia que o uso dessa tecnologia era principal método para o controle de pragas. Também participaram desse processo de institucionalização do uso de agrotóxicos as algodoceiras que atuavam tanto como financiadoras de insumos (entre eles os agrotóxicos) para as lavouras e também como compradoras do algodão e distribuidoras de fibras para as fábricas.

É importante destacar que na década de 40 pesquisas com controle biológico eram realizadas no Brasil. Já na década de 70 os bichos-grilos difundiam alternativas aos agrotóxicos, porém essas alternativas não iam ao encontro do sistema corporativista que abrangia multinacionais dos agrotóxicos, políticos interessados na difusão dessa tecnologia. Pode-se argumentar que a difusão da concepção bicho-grilo mostra que havia um conflito entre grupos para legitimarem suas visões de mundo a respeito de como deveria ser pensada a agricultura. Nesse conflito existe uma tentativa de imposição de um princípio de visão e divisão (BOURDIEU, 1989b; 1996), cuja lógica era valorizar tecnologias modernas, subestimando tanto o conhecimento alternativo ao agrotóxico como a figura das pessoas que difundiam esse conhecimento.

Até o final da década de 80 e início da década de 90, o uso de agrotóxicos era comum

entre os pequenos cotonicultores pesquisados. Especificamente, o cultivo de algodão entre os pequenos cotonicultores em Tauá - CE foi interrompido em 1986 após a chegada do bicudo algodoeiro, praga que deu um golpe de misericórdia na cotonicultura cearense que vinha apresentando baixa produtividade devido aos sistemas de cultivos caracterizados pelo uso de sementes misturadas, que não possuíam nenhuma preocupação com a conservação, manutenção ou recuperação da fertilidade do solo. Mesmo com derrocada do algodão em Tauá - CE em 1986, os agrotóxicos estavam institucionalizados nesse contexto porque o uso dessa tecnologia foi repassado por gerações.

A partir de 1990, com o apoio de uma ONG, os cotonicultores de Tauá revitalizaram o cultivo de algodão através do sistema de cultivo orgânico. Desde 1993, as colheitas de algodão orgânico foram feitas de maneira ininterrupta. Os resultados positivos desse novo sistema influenciaram outras cidades do Ceará a adotar o cultivo de algodão orgânico. Todavia, atualmente as atividades agrícolas organizadas pelo Esplar e ADEC têm sido realizadas principalmente por pessoas mais velhas dado que os jovens preferem trabalhar fora do âmbito rural. Tal como ressaltado, esse resultado é preocupante porque pode representar no médio ou longo prazo um caminho para desinstitucionalização da cotonicultura orgânica diante na ineficiência funcional (OLIVER, 1992) da agricultura nordestina que, de forma geral, é considerada uma atividade penosa diante das condições climáticas e poucos investimentos públicos.

As principais conclusões a respeito dos dois casos pesquisados no estado do Mato Grosso é que os pequenos cotonicultores estavam inseridos em uma cadeia de produção que favorecia algodozeiras, empresas fabricantes de insumos agrícolas e indústrias de tecidos. Diferentemente do Caso de São José dos Quatro Marcos em que a pequena cotonicultura deixou de existir por conta de doenças e pragas que elevaram o custo de manutenção das lavouras com uso dos agrotóxicos, em Rondonópolis a pequena cotonicultura, baseada no sistema de meiação, foi extinta em decorrência do surgimento da agricultura modernizada no estado do Mato Grosso no início da década de 90. Com a possibilidade de ganhos com o agronegócio os proprietários de terras exigiram que os pequenos cotonicultores (meeiros) devolvessem os lotes cedidos. Observou-se que o estado de sedimentação no processo de institucionalização dos agrotóxicos em Rondonópolis e Quatro Marcos não ocorreu devido ao fato de que a ocupação de terras e a derrubada dos matos para o início do cultivo do algodão em ambas as cidades ocorreu de forma tardia se comparadas com a cotonicultura cearense.

O caso dos pequenos cotonicultores do Assentamento Itamaraty mostrou-se particularmente interessante porque desde o início do cultivo a base de produção foi orgânica e se mantém por uma década em meio a uma variedade de sistemas de cultivo convencionais. Agentes interessados em manter o processo de institucionalização da cotonicultura orgânica no assentamento delineiam diversas ações e fazem uso da formação de capital cultural junto às crianças e jovens para fortalecer suas atividades, evitando, assim, que se inicie a desinstitucionalização do cultivo orgânico. O processo de desinstitucionalização da cotonicultura orgânica não pode ser descartado diante da força cultural, presente entre os agricultores do Assentamento Itamaraty, que legitima a agricultura convencional como a mais prática e benéfica de se realizar.

Além do exposto, umas das principais conclusões do estudo é que o sistema agrícola brasileiro é fortemente influenciado por empresas fabricantes de insumos. Essas empresas contam com o apoio de políticos favoráveis ao agronegócio. O projeto de lei 6.299/2002, de autoria de Blairo Maggi, é um reflexo dessa realidade, pois pretende regularizar uma série de medidas (ex. registro temporário de agrotóxicos não avaliados pela ANVISA e IBAMA) ainda questionadas pela sociedade civil, por políticos contrários aos agrotóxicos e por órgãos públicos. No caso dos pequenos cotonicultores pesquisados, a maioria se mostrou contrária ao projeto, assinalando que a proposta vai ao encontro dos interesses de governantes e empresas.

Existe um conflito no campo da agricultura entre agentes que ocupam diferentes posições, possuindo taxas de capitais desiguais para tratar as questões inerentes ao uso e comercialização de agrotóxicos. Com mais força no campo estão os agentes a favor dos agrotóxicos. Esses agentes usam o poder econômico (ex. ofertas de emprego para jovens em multinacionais) cultural (ao longo dos anos professores universitários e alunos internalizaram agrotóxicos como principal método de controle) e social (bom relacionamento entre políticos e empresas). No outro extremo estão agentes contra os agrotóxicos que estão se fortalecendo ao realizar parcerias com universidades, ao construir escolas com ênfase na agroecologia e se organizando na câmara dos deputados para frear ou derrubar projetos em favor dos agrotóxicos.

A contrariedade dos pequenos cotonicultores ao projeto de lei 6.299/2002 ao mesmo tempo em que o referido projeto avança pelo Congresso Nacional, bem como a análise histórica empreendida nesta tese que demonstrou como ocorreu a introdução dos insumos agrícolas no país, revelam que grande parte dos pequenos agricultores brasileiros atuou como coadjuvantes no processo de construção social do campo agrícola nacional.

Também se observou nesta tese que pouco espaço foi conquistado pelos pequenos agricultores para que pudessem exercer o poder de definir políticas e práticas durante o processo de institucionalização dos agrotóxicos. Além do mais, os resultados mostram que o cultivo de algodão no Assentamento Itamaraty e em Tauá pode entrar em um processo de derrocada diante da forma como está estruturada o modelo agrícola tanto em nível regional como nacional. Essas duas regiões podem seguir o caminho de São Paulo e Paraná que até o começo da década de 90 eram importantes centros de produção de algodão realizado por pequenos agricultores (GONÇALVES; RAMOS, 2008).

Em Tauá e no Assentamento Itamaraty existem estruturas em comum que enfraquecem as atividades dos pequenos cotonicultores desses dois contextos, a saber: percepção que atividades fora da cotonicultura geram mais resultados econômicos; grande parte da assistência técnica estadual internalizou os pacotes da revolução verde como forma de desenvolvimento agrícola; e, existe um padrão de uso de agrotóxicos nas redondezas das plantações dos pequenos cotonicultores.

Como o projeto de lei 6.299/2002 ainda está em processo de votação, sugere-se que estudos futuros analisem como estão ocorrendo às disputas entre os diversos agentes que constituem o campo dos agrotóxicos. Tanto o uso da teoria institucional como a perspectiva teórica de Bourdieu podem revelar como os interesses de agentes a favor ou contra o uso de agrotóxicos podem estar transformando o cenário regulativo, normativo e cultural-cognitivo do país com vistas a institucionalizar ou desinstitucionalizar essa tecnologia junto à população brasileira.

Sugere-se também que pesquisadores interessados em investigar o uso de agrotóxicos analisassem o ponto de vista de consumidores de alimentos e roupas para verificar como esses indivíduos interpretam o uso dessa tecnologia na sociedade. Estariam esses consumidores propensos a fazer parte do processo de desinstitucionalização dos agrotóxicos ou eles interpretam esses produtos como elementos fundamentais para que o homem do campo cultive suas culturas agrícolas?.

REFERÊNCIAS

A NOITE. Cooperação Norte-Americana na expansão dos serviços sociais do SAPS. 1950. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/Hotpage/HotpageBN.aspx?bib=348970_05&pagfis=2136&url=http://memoria.bn.br/docreader#>. Acesso: 21/08/2018.

ABRAPA. Algodão no Brasil. 2018. Disponível em: <http://www.abrapa.com.br/Paginas/dados/algodao-no-brasil.aspx>. Acesso: 03 dez. 2017.

ABRAPA. Produção mundial de algodão. 2016. Disponível em: http://www.abrapa.com.br/Paginas/dados/producao-mundial-algodao_backup2017.aspx. Acesso: 04 dez. 2017.

ACBIO. Mercado de defensivo biológico pode crescer até 20% ao ano no Brasil. 2016. Disponível em: <<http://www.abcbio.org.br/conteudo/publicacoes/mercado-de-defensivo-biologico-pode-crescer-ate-20-ao-ano-no-brasil/>>. Acesso: 21 jul. 2018.

AENDA. Quem somos. 2018. Disponível em: <http://www.aenda.org.br/quem-somos/>. Acesso: 21/08/18.

AGÊNCIA ESTADUAL DE DEFESA SANITARIA ANIMAL E VEGETAL. algodão – monitoramento e controle da praga Bicudo do Algodoeiro (*Anthonomus Grandis*). S.d. Disponível em: <<http://www.iagro.ms.gov.br/algodao-2/>>. Acesso: 26 jul. 2018.

AGRAER-MS. Uso de agrotóxicos e medidas para combater “efeito deriva” em lavouras são questões de audiência pública com agricultores. 2017. Disponível em: <<http://www.agraer.ms.gov.br/uso-de-agrotoxicos-e-medidas-para-combater-efeito-deriva-em-lavouras-sao-questoes-de-audiencia-publica-com-agricultores/>>. Acesso: 18/08/18.

AGROLINK. FMC lança seu primeiro biofungicida Regalia Maxx para controle preventivo de Pinta Preta na Hortitec. 2015. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/noticias/fmc-lanca-seu-primeiro-biofungicida-regalia-maxx-para-controle-preventivo-de-pinta-preta-na-hortitec_219677.html>. Acesso: 22 jul. 18.

AGROLINK. Recorde no agronegócio no Brasil em 2017: 405 registros de agroquímicos aprovados. 2018. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/culturas/batata/coluna/recorde-no-agronegocio-no-brasil-em-2017--405-registros-de-agroquimicos-aprovados_402837.html>. Acesso: 23 jul. 18.

AGUIAR, I. C.; LESSA, B. S.; MARINO, P. B. L. P.; BRAGA, D. S. G.; CABRAL, A. C. A.; SANTOS, S. M. D. The Institutionalization Process of the Support Program for Exchange Students from the Federal University of Ceará. **Revista Alcance**, v. 22, n. 3, p. 379-393, 2015.

ALCÂNTARA, J. M. P. R.; PLESE, L. P. M.; SOUZA, P. R. S. Trabalho, Ambiente e Saúde: sobre a história do exército de mata mosquitos no acre e o uso de dicloro-difenil-tricloroetano

(DDT). In: **66ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2014.

ALMEIDA, W. A.; FIÚZA, J.; MAGALHÃES, C. M.; JUNGER, C. M. Agrotóxicos. **Cad. Saúde Pública**. vol.1, no.2, p.220-249, Rio de Janeiro Apr./June 1985.

ALMEIDA, C. A. Caracterização genética e In situ de *Gossypium Barbadense* na região norte do Brasil. 77 p. Dissertação (Mestrado em genética e biologia molecular). Programa de pós-graduação em Genética e Biologia Molecular do Centro de Biociência da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal-RN, 2007.

ALMEIDA, R.P.; DOMINGUES, C. A.; RAMALHO, F. S. Manejo Integrado de Pragas do Algodoeiro no Brasil. 2013. Disponível em: https://www.cnpa.embrapa.br/aunidade/MIP_algodoeiro_2013.pdf. Acesso: 03 dez. 1985.

ALVES, J.; FIGUEIREDO, A. M. R.; BONJOUR, S. C. M. Os Assentamentos Rurais em Mato Grosso: Uma Análise dos Dados do Censo da Reforma Agrária. **Revista Panorama Socioeconômico**, v. 27, p. 150-165, 2009.

ALVES, C. T.; TEDESCO, J. C.. A revolução verde e a modernização agrícola na mesorregião noroeste do Rio Grande do Sul–1960/1970. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, v. 21, n. 45, 2015.

ALVES, R. R.; CASTRO, C. C.; SOUTO, C. L.. Processo de institucionalização do curso de administração pública a distância em uma Universidade Federal. **Rev. adm. contemp. [online]**, v. 18, n. 1, p. 20-36, 2014.

AMATO, C. D.; TORRES, J. P. M.; MALM, O. “DDT (Dichlorodiphenyltrichloroethane): toxicity and environmental contamination—a review,” **Química Nova**, vol. 25, no. 6, p. 995–1002, 2002.

AMBONI, N.; CAMINHA, D. O. Abordagem Multiparadigmática em Estudos Organizacionais: indo muito mais além da visão hegemônica. In: IV Colóquio Internacional de Epistemologia e Sociologia da Ciência da Administração, 2014, Florianópolis, SC. Anais do IV Colóquio Internacional de Epistemologia e Sociologia da Ciência da Administração. Florianópolis, SC: meio digital, 2014. v. 0. p. 1-16.

AMPA. História do algodão. 2012. Disponível: <http://www.ampa.com.br/site/qs_historia.php>. Acesso em: 17 jul. 2018.

ANDEF. ANDEF completa 40 anos de história e defesa à agricultura brasileira. 2014. Disponível em: <http://andef.com.br/imprensa/noticias/1598-andef-completa-40-anos-de-historia-e-defesa-a-agricultura-brasileira>. Acesso: 21/08/18.

ANDRADE, P. Agência e Estrutura: O conhecimento praxiológico em Pierre Bourdieu. Estudos de Sociologia, **Rev do Progr. de Pós-Graduação em Sociologia da UFPE**, v. 12. n. 2, p. 97-118. 2014.

ANDRADES, T. O.; GANIMI, R. N. Revolução verde e a apropriação capitalista. **CES Revista**, Juiz de Fora, v. 21, p. 43-56, 2007.

ANDRIOLI, A. A.. Soja Orgânica Versus Soja Transgênica: um estudo sobre tecnologia e agricultura familiar na Região Fronteira Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. **Contexto & Educação**. Editora Unijuí Ano 23 nº 80 Jul./Dez. 2008.

ANVISA. Agrotóxicos: Anvisa é contrária ao PL 6299/02. 2018. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/agrotoxicos-anvisa-e-contraria-ao-pl-6299-02-/219201/pop_up?_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_viewMode=print&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_languageId=pt_BR>. Acesso em: 22 jul. 2018.

ANVISA. Monitoramento de agrotóxicos. S.d. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2861575&_101_type=content&_101_groupId=219201&_101_urlTitle=monitoramento-de-agrotoxicos&inheritRedirect=true>. Acesso: 04 mai 2018.

ANVISA. Agrotóxicos: Anvisa é contrária ao PL 6299/02. 2018. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/agrotoxicos-anvisa-e-contraria-ao-pl-6299-02-/219201/pop_up?_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_viewMode=print&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_languageId=pt_BR>. Acesso: 22/07/2018.

APPEL, H. ; BITENCOURT, C. C. Gestão de Pessoas por Competência: Institucionalização, Possibilidades e Dificuldades Implícitas nas Relações Trabalhistas Brasileiras. **Organizações & Sociedade (Impresso)**, v. 15, p. 175-193, 2008.

APPEL, H.; BITENCOURT, C. C. Gestão de pessoas por competência: institucionalização, possibilidades e dificuldades implícitas nas relações trabalhistas brasileiras. *Organ. Soc.* [online]., vol. 15, n. 46, p. 175-193. 2008.

ARAÚJO, G. P. Cultivo do algodão agroecológico no Semiárido com ênfase no manejo de pragas: em busca da sustentabilidade. 102p. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento regional sustentável). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável. Universidade Federal do Ceará . Juazeiro do Norte. 2013.

ASSIS, R. L. AGROECOLOGIA: Visão Histórica e Perspectivas no Brasil. In: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L.. (Org.). AGROECOLOGIA: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável. 1ed. Brasília: **Embrapa Informação Tecnológica**, v. 1, p. 173-184, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE ALGODÃO. Algodão no Brasil. 2018. Disponível em: <<http://www.abrapa.com.br/Paginas/dados/algodao-no-brasil.aspx>>. Acesso: 22 jun. 2018.

AUGUSTO, P. O. M. Estratégia e Ambiente: contribuições da teoria institucional. In: XXXI EnANPAD, 2007, Rio de Janeiro. **Anais do XXXI EnANPAD**. Rio de Janeiro: Anpad, 2007.

AVELAR JUNIOR, O. V. Reorganização burocrática, institucionalização e governança corporativa: um estudo em uma empresa de economia mista. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 2, p. 120-136, 2012.

AVRICHIR, Ilan; CHUEKE, Gabriel Vouga. Empreendedorismo institucional: uma análise de caso no setor de energia elétrica brasileiro. **Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)**, v. 12, n. 6, 2011.

BAIARDI, A. O Imperial Instituto Bahiano de Agricultura e as mudanças na agricultura e na agroindústria da Bahia na segunda metade do séc. XIX. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA ECONÔMICA, 1999. Anais... Curitiba, 1999.

BAIN, C. SELFA, T.; DANDACHI, T.; VELARDI, S. 2017. “Superweeds” or “survivors”? Framing the problem of glyphosate resistant weeds and genetically engineered crops. *Journal of Rural Studies*. n. 51, p. 211–221, 2017.

BALSAN, R. **A agricultura familiar como locus de desenvolvimento para um “novo” mundo rural: o caso das unidades de produção familiar do 2º distrito, vila toroquá – município de São Francisco de Assis-RS**. 151f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2001.

BAPTISTA, M. Algodão: os pioneiros que transformaram Mato Grosso em um grande produtor. Cuiabá-MT: entrelinhas, 2016.

BARBOSA, F. B. C. Contribuições da economia algodoeira e cafeeira ao desenvolvimento do Maranhão e de São Paulo. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Brasília, v. 22, n. 3, p. 587-611, 2005.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BASF. New insecticide from BASF helps Indian farmers protect crops and increase yields. 2018. Disponível em: <https://www.basf.com/in/en/company/news-and-media/news-releases/in/2018/06/New-insecticide-from-BASF-helps-Indian-farmers-protect-crops-and-increase-yields.html>. Acesso: 19 jul. 2018.

BATTILANA, J. Agency and institutions: the enabling role of individuals’ social position. *Organization*, 13(5) 653-676, 2006.

BECK, U. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: editora 34, 383 p. 2011.

BECKERT, S. *Empire of Cotton: A Global History*. New York: Alfred A. Knopf. P. 615. 2014.

BELTRÃO, N. E. M. Breve história do algodão no nordeste do Brasil. Embrapa, Campina

Grande. 2003.

BELTRÃO, N.E.M.; SILVA, C.A.D.; SUINAGA, F.A.; ARRIEL, N.H.C.; RAMALHO, F. S. Algodão agroecológico: opção de agronegócio para o Semi-árido do Brasil. Campina Grande: Embrapa Algodão (INFOTECA-E), 66p, 2009.

BENDIX, R. **Work and Authority in Industry: Ideologies of Management in the Course of Industrialization**. New York: Wiley/Berkeley: Univ. Calif. Press. 1956.

BERGER, P., LUCKMANN, T. **A Construção social da realidade**. 24º edição. Petrópolis: Vozes, 2004.

BETTIOL, W.; MORANDIM, M.; HECK, D. W. Controle biológico no Brasil: situação, desafios e oportunidades. 2014. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/983252/1/2013AM05.pdf>>. Acesso: 24 jul. 2018.

BIERNACKI, P. AND WALDORF, D. Snowball sampling: problem and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods and Research**, 10:141–163, 1981.

BINSWANGER, H. Agricultural mechanization: a comparative historical perspective. *The World Bank Res. Observer* I, 27-56. 1986.

BIOLOGICAL PRODUCTS INDUSTRY ALLIANCE. History of Biopesticides. 2018. Disponível em: <<https://www.bpia.org/history-of-biopesticides/>>. Acesso: 16 jul. 2018.

BLANCK, R. Stockholm: Birth of the green generation. 2012. Disponível em: <<https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-18315205>> . Acesso: 16 jun. 2018.

BOHNER, T. O. L ; NISHIJIMA, T. ; ARAUJO, L. E. B. O Impacto Ambiental Do Uso De Agrotóxicos No Meio Ambiente E Na Saúde Dos Trabalhadores Rurais. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 8, p. 329, 2013.

BONAMINO, A.; ALVES, F.; FRANCO, C.; CAZELLI, S. Os efeitos das diferentes formas de capital no desempenho escolar: um estudo iluminado por Bourdieu and Coleman. **Revista Brasileira de Educação**, 15(45), 487-499, 2010.

BOURDIEU, P. De la casa del Rey a La razón de Estado. um modelo de la génesis del campo burocrático. In: Wacquant, Loic (Ed.). *El misterio del ministerio: Pierre Bourdieu y la política democrática*. Barcelona: Gedisa, p. 43-69, 2005.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Tradução Fernando Tomaz. Lisboa: Difel, 1989b.

BOURDIEU, P. **Razões práticas: sobre a teoria da ação**. São Paulo: Papirus, 1996.

BOURDIEU, P. Social space and symbolic power. *Sociological Theory*, Vol. 7, No. 1. Spring, pp. 14-25, 1989a.

BOURDIEU, P.; WACQUANT, L. El propósito de la sociología reflexiva. In: BOURDIEU, P.; WACQUANT, L. (Eds). Una invitación a la sociología reflexiva. 1a ed. - Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2005.

BOXENBAUM, E.; JONSSON, S. Isomorphism, diffusion and decoupling. In: GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHLIN, K.; SUDDABY, R. **The Sage Handbook of Organizational institutionalism**. Sage Publications. London. 822 p. 2008.

BRAIBANTE, M. E. F.; ZAPPE, J. A. A química dos agrotóxicos. **Química nova na Escola**. Vol. 34, nº 1, p. 10-15, Fevereiro 2012.

BRITO, F. Crescimento Demográfico, migrações e transição para o trabalho assalariado. **Revista Brasileira de Estudos da População**, v. 20, p. 34-47, 2003.

BROOKES, G.,; BARFOOT, P. Global impact of biotech crops: socio-economic and environmental effects in the first ten years of commercial use. *AgBioForum* 9:139-151. 2006.

BUENO, C.R.F. ; CASER, D.V. Algodão no Estado de São Paulo, 2005 a 2014. **Análise e indicadores do agronegócio**. V. 10, n. 9, setembro 2015

BUHSE, A. P. Determinantes da cotonicultura brasileira e os efeitos dos choques de oferta e demanda, de 1990 a 2013. 90 p. Dissertação (Mestrado em Economia e Desenvolvimento). Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento. Universidade de Santa Maria. Santa Maria, 2015.

BULL, D.; HATHAWAY, D. Pragas e venenos : agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo. Petrópolis, Vozes; OXFAM; FASE, 1986.

CALIMAN, D. R.; CAETANO, A. M.; FRASSI, L. B.; DE CASTRO, S. M. Fatores inibidores da institucionalização em um Hospital Universitário. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 9, p. 54-87, 2016.

CALÍOPE, T. S.; CONCEIÇÃO, I. E. P.; CABRAL, A. C. A.; SANTOS, S. M.; PESSOA, M. N. M.. A institucionalização da Feira de Artesanato da Beira Mar em Fortaleza, Ceará. **Gestão & Regionalidade (Online)**, v. 32, p. 52-67, 2016.

CALLINICOS, A. Anthony Giddens: A Contemporary Critique. **Theory and Society**, v. 14, No. 2 (Mar., 1985), p. 133-166.

CÂMARA DOS DEPUTADOS a. Comissão especial aprova parecer que muda legislação brasileira sobre agrotóxicos. 2018 a. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/AGROPECUARIA/559559-COMISSAO-ESPECIAL-APROVA-PARECER-QUE-MUDA-LEGISLACAO-BRASILEIRA-SOBRE-AGROTOXICOS.html>>. Acesso: 21/08/18.

CÂMARA DOS DEPUTADOS b. Comissão especial destinada a proferir parecer ao projeto de lei nº 6299, de 2002. 2018b. Disponível em: <

https://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1654426&filename=Tramitacao-PL+6299/2002>. Acesso: 24/08/2018.

CAMPANHOLA C, BETTIOL W. Panorama sobre o uso de agrotóxicos no Brasil. In: Programa de defesa ambiental rural. 1ª Ed. v. 1. Brasília: Fórum Nacional de Secretários de Agricultura. p. 7-26. 2002.

CAMPO GRANDE NEWS. Produção de grãos em MS deve crescer 22% em 2017. 2017. Disponível em: < <https://www.campograndenews.com.br/rural/producao-de-graos-em-ms-deve-crescer-22-em-2017-estima-ibge/>>. Acesso: 28 jul. 2018.

CANAL RURAL . Bicudo-do-algodoeiro: saiba tudo sobre o inseto e as melhores formas de controle da praga. 2014. Disponível em: <<https://canalrural.uol.com.br/sites-e-especiais/bicudo-do-algodoeiro-saiba-tudo-sobre-inseto-melhores-formas-controle-praga-9446/>>. Acesso: 16 jul 2018.

CARDOSO, N.F. S. Algodão agroecológico no semiárido brasileiro: da produção a comercialização. 100 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia). Programa de Pós-graduação em Agroecologia. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2017.

CARNEIRO, C. M. Q.. Estrutura e ação: aproximações entre Giddens e Bourdieu. Tempo da Ciência (UNIOESTE), v. 13, p. 39-48, 2006.

CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W. A.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; PINHEIRO, A. R. O.; FARIA, M. N. X.; ALEXANDRE, V. P.; FRIEDRICH, K.; MELLO, M. S. C. Segurança alimentar e nutricional e saúde. In: CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C.(Orgs). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CAROLA, C. R.. Jeca Tatu e o processo civilizador da família rural brasileira. In: **Simpósio processo civilizador, história e educação**, 8., 2004, João Pessoa. Anais. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2004. Disponível em: < <http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sites/anais/anas8/artigos/CarlosRenatoCarola.pdf>>.

Acesso em: 01/01/2019.

CARRIERI, A. P.; SARAIVA, L. A. S.; PIMENTEL, T. D. . A Institucionalização da Feira Hippie de Belo Horizonte. O&S. **Organizações & Sociedade**, v. 15, p. 63-79, 2008.

CARVALHO, C. A.; VIEIRA, M. M. F.; SILVA, S. M. G. A trajetória conservadora da Teoria Institucional. GESTÃO.Org - **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 10, n. ed. esp., p. 469-496, 2012.

CARVALHO, M. M. X. ; NODARI, E. S.; NODARI, R. O. “Defensivos” ou “agrotóxicos”? História do uso e da percepção dos agrotóxicos no estado de Santa Catarina, Brasil, 1950-2002. **História, Ciências, Saúde** – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.24, n.1, jan.-mar. 2017, p.75-91. 2017.

CASSEL, C.; SYMON, G. (eds). **Essential guide to qualitative methods in organizational**

research. Sage publications, London. 2004.

CASTRO, S. N. Pesquisa agropecuária pública brasileira: histórico e perspectivas. 2016. Disponível em:< http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7104/1/BRU_n15_Pesquisa.pdf>. Acesso: 22/07/2018.

CASTRO, M. G.; ALVES, D. A. Ensino, pesquisa e extensão na Universidade Federal de Viçosa: origem e trajetória institucional (1926-1988). **Rev. Bras. Educ. [online]**, v. 22, n.70, p. 752-773, 2017.

CASTRO, C. N. A agropecuária na região Sul: limitações e desafios futuros. Boletim regional, urbano e ambiental, n. 12, p. 49-59. jul.-dez. 2015.

CAUBY NOVAES, S. Pierre Bourdieu - Sobre a televisão. **Revista de Antropologia (São Paulo)**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 215-219, 1998.

CAVALCANTE, A. L.; ALBUQUERQUE, D. P. L.; PAIVA, W. L.; MAGALHÃES, K. A. Cultura do algodão no estado do ceará. Governo do Estado do Ceará- Secretaria do Planejamento e Gestão-Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2007.

CENTRAL INSTITUTE FOR COTTON RESEARCH. Cotton at glance. 2011. Disponível em: <http://www.cicr.org.in/cicr_glance_2011/47_52.pdf>. Acesso: 21 jul. 2018.

CEREZER, L. M. B. O processo de institucionalização do planejamento estratégico no Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul. 122f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

CHIA, R. C. Ontology: Organization as World-Making. In: Westwood R, Clegg S(Eds): Debating Organization: Point/Counterpoint in Organization Studies. Blackwell. 2003.

CHILD, J.; LU, Y.; TSAI, T. Institutional entrepreneurship in building an environmental protection system for the people's Republic of China. **Organization Studies**, 28: 1013-1034. 2007.

CHOUDHARY, B.; GAUR, K. Biotech Cotton in India, 2002 to 2014. ISAAA Series of Biotech Crop Profiles. ISAAA: Ithaca, NY. 2015.

CHOUDHARY, B.; LAROIA, G. Technological developments and cotton production in India and China. **Current science**, v. 80, n. 8, pp. 925-932, April 2001.

CLEGG, S. Frameworks of power. London: Sage publications Inc. 1989.

CLEMENTINO, M. L. M. A algodão e a vida urbana. **Economia política do desenvolvimento Maceió**, v. 3, Edição Especial, p. 71-80, ago. 2010.

COHEN, J. I.; PAARLBERG, R. Unlocking crop biotechnology in developing countries — a report from the field. **World Development**. v. 32, n. 9, p. 1563–1577, 2004.

COLARES, A. C. V.; MATIAS, M. A. Procedimentos de gerenciamento de resíduos de empresas sob a ótica da institucionalização dessas práticas. Reunir: **Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 80-102, 2013.

COLARES, A. C. V.; MATIAS, M. A.. Procedimentos de Gerenciamento de Resíduos de Empresas sob a Ótica da Institucionalização dessas Práticas. Reunir: **Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade**, v. 3, p. 80-102, 2013.

COLAUTO, R. D.; SANTANA, G. A. S.; CARRIERI, A. P. . Institucionalização de instrumentos de custeio: o caso de uma organização do setor elétrico brasileiro. **Revista Universo Contábil**, v. 8, p. 25-42, 2012.

COLEÇÃO AGRINHO. Coleção Agrinho 05. 2014. Disponível em: <<http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/07/colecao-agrinho05.pdf>>. Acesso: 25/08/18.

COOK, J An Enemy of the Cotton Boll Weevil. **American Association for the Advancement of Science**. New Series, Vol. 19, No. 492, Jun. 3, p. 862-864. 1904.

COOPER, D. J.; EZZAMEL, M.; WILLMOTT, H. Examining 'Institutionalization': A CriticalTheoretic Perspective. In: GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHLIN, K.; SUDDABY; R. (Orgs.). **The Sage Handbook of Organizational Institutionalism**. 1. ed. Sage, 2008. p. 673-701.-.

COTRIJAL. Projeto escola no campo reúne 14 municípios na COTRIJAL. S.D. Disponível em: <http://www.cotrijal.com.br/noticias/ver/69/Projeto+Escola+no+Campo+reuacutene+14+municipiac+utepios+na+Cotrijal>>. Acesso:25/08/18.

COPPING, L. G., MENN, J. J. Biopesticides: a review of their action, applications and efficacy. **Pest Management Science: formerly Pesticide Science**, v. 56, n. 8, p. 651-676, 2000.

COSTA, S. R.; BUENO, M. G. A saga do algodão: das primeiras lavouras à ação na OMC. Rio de Janeiro: Insight Engenharia, 2004.

COTTON AUSTRALIA. WORLD COTTON HISTORY. S. D. Disponível em: <http://cottonaustralia.com.au/uploads/factsheets/INNOVATION_TECH_FACT_SHEET_TEMPLATE_OL_World_cotton_history.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2018.

CUNHA, J. M. P. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. *Rev. bras. estud. Popul.* vol. 23, n. 1, pp. 87-107. 2006.

DACIN, T. M., & DACIN, P. A. Traditions as Institutionalized Pratices: implications for Deinstitutionalization. In In:GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHLIN, K.; SUDDABY, R. **The Sage Handbook of Organizational institutionalism**. Sage Publications. London. 822 p.

2008.

DAÍ, J.; DONG, H. Intensive cotton farming technologies in China: Achievements, challenges and countermeasures. **Field Crops Research Volume 155**, January, Pages 99-110, 2014.

D'AMATO, C.; TORRES, J. P. M.; MALM, O. DDT (dicloro difenil tricloroetano): toxicidade e contaminação ambiental - uma revisão. **Quím. Nova**, v. 25, n. 6a, p. 995-1002. 2002.

DAS, R. J. The green revolution and poverty: a theoretical and empirical examination of relation between technology and society. *Geoforum*, n. 33, p. 55-72. 2002.

DEMO, P. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.

DHURUA, S.; GUJAR, G. T. Field-evolved resistance to Bt toxin Cry1Ac in pink bollworm, *Pectinophora gossypiella* (Saunders) (Lepidoptera: Gelechiidae) from India. **Pest Manag. Sci.** Aug. 67(8), pp. 898-903, 2010.

DIAS, J. C. P. Controle da Doença de Chagas no Brasil. In: DIAS, JCP., and COURA, JR.(Orgs). *Clínica e terapêutica da doença de Chagas: uma abordagem prática para o clínico geral* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1997. 486 p.

DIAS, J. L.; BECKERT, G. V. Abordagem histórico-longitudinal em Pesquisas de administração estratégica. **Rgo Revista Gestão Organizacional**.v. 6, n. 3, pp. 37-49, 2013.

DIÁRIO DO NORDESTE. Algodão desenvolveu o Nordeste. 2009. Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/regional/algodao-desenvolveu-o-nordeste-1.186159>. Acesso em: 22/08/2018.

DIMAGGIO, P. 'Interest and agency in institutional theory' in: **Institutional patterns and culture**. L. Zucker (ed.), Cambridge, MA: Ba. 1988.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. **The New Institutionalism in Organizational Analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1991.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American Sociology Review**. 1983.

DJAU, M. A.; R., V. P. S.; CABRAL, A. C. A.; SANTOS, S. M. ; PESSOA, M. N. M.; MELO, F. V. S.; MELO, S. R. S. Artesanato de renda de bilro e desenvolvimento local: uma análise do processo de institucionalização da atividade no município de Aquiraz, Ceará, Brasil. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, v. 5, p. 1-22, 2012.

DUPONT. 1928 Chemical Expansion. 2018. Disponível em: <<http://www.dupont.com/corporate-functions/our-company/dupont-history.html>>. Acesso: 15 jul. 2018.

EGOROVA, Y.; RAINA, R. S.; MANTUONG, K. An analysis of the gm crop debate in India. In:

MACNAGHTEN, P.; CARRO-RIPALDA, S. Paths to sustainability: Governing agricultural sustainability. Earthscan from Routledge. Routledge taylor & Francis Group. London. 2015.

EHLERS, E. M. **O que se entende por agricultura sustentável?** 165f. Dissertação (mestrado em Ciência Ambiental) Programa de pós-graduação em ciência ambiental da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

EMBRAPA ALGODÃO. Cultura do Algodão Herbáceo na Agricultura Familiar: importância econômica. 2014. Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=3718&p_r_p_-996514994_topicoId=3300>. Acesso: 20 jul. 18.

EMBRAPA. Cadeia produtiva do algodão orgânico debate estratégias para aumentar produção. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28873222/cadeia-produtiva-do-algodao-organico-debate-estrategias-para-aumentar-producao>>. Acesso: 22 mar2018.

EMBRAPA. Embrapa, IMAmt e Abrapa firmam parceria para desenvolver algodão resistente ao bicudo. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/26418363/embrapa-imamt-e-abrapa-firmam-parceria-para-desenvolver-algodao-resistente-ao-bicudo>>. Acesso: 23 jul. 18.

EMBRAPA. Tema: posicionamento sobre o substitutivo do Projeto de Lei nº 6.299, de 2002 - Política de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins. - Esclarecimentos Oficiais. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/esclarecimentos-oficiais/-/asset_publisher/TMQZKu1jxu5K/content/tema-esclarecimentos-sobre-o-substitutivo-do-projeto-de-lei-n-6-299-de-2002-politica-de-defensivos-fitossanitarios-e-de-produtos-de-controle-ambiental>. Acesso em: 20 jul. 2018.

EMBRAPA. Programa busca retomada da produção de algodão no Ceará. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/30248953/programa-busca-retomada-da-producao-de-algodao-no-ceara>>. Acesso: 22/08/18.

EMBRAPA. Cultura do Algodão Herbáceo na Agricultura Familiar. 2014. Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=3718&p_r_p_-996514994_topicoId=3300https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=3718&p_r_p_-996514994_topicoId=3300>. Acesso

em:03/12/2018.

ENES DOS SANTOS, T. Arquivo Histórico da Universidade Federal de Viçosa: subsídios e perspectivas para a história da educação superior no Brasil do século XX. In: VI Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação, 2006, Uberlândia.

ÉPOCA NEGÓCIOS. IBGE: Mato Grosso responderá por 25% da produção nacional de grãos. 2017. Disponível em:<<https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2017/05/epoca-negocios-ibge-mato-grosso-respondera-por-25-da-producao-nacional-de-graos.html>>. Acesso: 28 jul. 2018.

EPSTEIN L. Fifty years since silent spring. Annu Rev Phytopathol. n. 52: p. 377–402, 2014.

ESPLAR. Algodão mocó:um novo sistema de produção. Fortaleza.1990.

ESPLAR. Sementes da tradição e da resistência. 2015. Disponível em: <http://esplarc.blogspot.com.br/2015/11/sementes-da-tradicao-e-da-resistencia.html>. Acesso: 02 dez. 2016.

ESPLAR. Crianças do Semiárido são informadas sobre risco de agrotóxicos. 2016. Disponível em: < <http://www.esplar.com.br/imprensa/noticias/itemlist/tag/esplar?start=10>>. Acesso: 24/08/2018.

ESTADO DE MINAS. EUA anunciam acordo com o Brasil na disputa do algodão na OMC. 2014. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2014/10/01/interna_internacional,574965/eua-anunciam-acordo-com-o-brasil-na-disputa-do-algodao-na-omc.shtml>. Acesso: 21 jul. 2018.

FAEP. Agrinho 16 anos de sucesso. 2011. Disponível em:< <http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2018/08/15-BI-200-2011.pdf>>. Acesso: 24/08/2018.

FAEP. Quando a educação faz a festa. 2015. Disponível em: < <http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2018/08/19-BI-1324-2015.pdf>>. Acesso: 24/08/18.

FARIA, L.; COSTA, M. C. Cooperação científica internacional: estilos de atuação da Fundação Rockefeller e da Fundação Ford. Dados. v. 49, n.1, p.159-191, 2006.

FELENA, J.; RAIHER, A. P.; FERREIRA, C. R.; Agropecuária brasileira: desempenho regional e determinantes de produtividade. Rev. Econ. Sociol. Rural, vol.51, n. 3, p. 555-574, Jul/Set, 2013.

FERRO, F.; PEDROSO, M. T. **Agronegócio x Agricultura Familiar: podemos fazer um debate menos maniqueísta?**. Sindicato Nacional dos Fiscais Federais Agropecuários. 2014 Disponível em: http://www.anffasindical.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=492:artigo-agronegocio-x-agricultura-familiar-podemos-fazer-um-debate-menos-

[maniqueista&catid=36&Itemid=213](#). Acesso: 04 jun. 2015.

FERRO, V. L. A institucionalização do mercado no ensino superior brasileiro: no período de 1970 a 2007. 233f. Dissertação (mestrado). Programa de Mestrado e Doutorado em administração da Universidade Positivo, Curitiba, 2010.

FILHO, M. S. F. AGRICULTURA ITINERANTE E PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS: uma análise da agricultura familiar no Maranhão. **IV jornada internacional de políticas públicas**. 2009.

FLIGSTEIN, N. Institutional entrepreneurs and cultural frames: The case of the European Union's single market program. **European Societies**, 3(3):261-287, 2001.

FLIGSTEIN, Neil. Social skill and institutional theory. **American behavioral scientist**, v. 40, n. 4, p. 397-405, 1997.

FMC. DIPEL. S.d. Disponível em:<<https://www.fmcagricola.com.br/produtosdetalhes.aspx?cod=66>>. Acesso:24 jul. 2018.

FRANCO, C. R.; PELAEZ, V. Antecedentes da Lei Federal de Agrotóxicos (7.802/1989): o protagonismo do movimento ambientalista no Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR)**, v. 41, p. 40-56, 2017.

FREITAS, A. M. R. O processo de institucionalização de micro-práticas de transformação urbana. 197f. Dissertação (mestrado). Programa de pós-graduação em administração da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

FREITAS, C. M.; SÁ, I. M. B. Por um gerenciamento de riscos integrado e participativo na questão dos agrotóxicos. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (Orgs). **É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente [online]**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. 384 p.

GABRIEL, D. O Bicudo Algodoeiro. Instituto Biológico - Associação de tecnologia dos agronegócios. p. 1-20. 2016.

GADELHA, R. R. ; ANDRIOLI, A. I. ; RODRIGUES, S. M. R.; MARQUES, S. A. História das Origens do Movimento de Mulheres Camponesas do Paraná (1981-2016). **Revista Ártemis**, v. XXIII, p. 180-195, 2017.

GARUD, R.; HARDY, C.; MAGUIRE, S. Institutional entrepreneurship as embedded agency: an introduction to the special issue, **Organization Studies**, 28, 957-969. 2007.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Qual "Fortalecimento" da Agricultura Familiar? Uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. **RESR, Piracicaba-SP**, Vol. 51, Nº 1, p. 045-068, Jan/Mar 2013.

GERMEK, E. O "Gesarol P" no controle de insetos prejudiciais às sementes de milho armazenadas. **Bragantia**. vol. 7 no. 7-8. Campinas, 1947.

GIDDENS, A. **A constituição da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

GIDDENS, A. Modernidad y identidad del yo: El yo y la sociedad en la época contemporánea. Barcelo: Ediciones península. 1997.

GLICK, T. A. Fundação Rockefeller e a emergência da genética no Brasil (1943-1960). In: DOMINGUES, HMB., SÁ, MR., and GLICK, T., orgs. A recepção do Darwinismo no Brasil [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.

GLOVER, Dominic. Transnational corporate science and regulation of agricultural biotechnology. **Economic and political weekly**, p. 2734-2740, 2002.

GOMES, A. O.; PETER, M. G. A. ; MACHADO, M. V. V. ; OLIVEIRA, T. E. . A Institucionalização da Controladoria no Âmbito do Poder Executivo Municipal no estado do Ceará. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 16, p. 35-50, 2013.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. M. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas. 2004.

GONÇALVES, J. S.; GONÇALVES, S. P. Transformações da produção do algodão brasileiro e os impactos nas paridades de preços no mercado interno. **Revista Economia Ensaios**, p. 1-34, 2008.

GONÇALVES, J. S.; RAMOS, S. F. Da origem à hegemonia e crise do algodão meridional brasileiro no século XX. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 38, n. 2, fev. 2008.

GONZÁLVEZ, V.; SALMERÓN-MIRANDA, F.; ZAMORA, F. La agroecología en Nicaragua: la praxis por delante de la teoría. *Agroecología*. Vol. 10, Núm. 2, p. 19-28, 2015.

GRAEFF, J. F. **Pressões ambientais e respostas estratégicas na institucionalização do plantio direto no Paraná**. 208 f. Dissertação (mestrado). Centro de pesquisa e pós-graduação em administração. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

GRAINCETRAL. Bollgard3 dominates cotton planting +vídeo. 2018. Disponível em: <<https://www.graincentral.com/cropping/cotton/bollgard-3-dominates-cotton-plantings-video/>>. Acesso: 19 set. 18.

GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHLIN, K.; SUDDABY, R. Introduction. **The Sage Handbook of Organizational institutionalism**. Sage Publications. London. 822p. 200 In: Greenwood, R, Oliver, C, Sahlin, K, Suddaby, R (eds) **The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism**. Thousand Oaks, CA: SAGE, 1–46.

GUARIDO, E. R., F. A construção da teoria institucional nos estudos organizacionais no Brasil: o período 1993-2007. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. 2008.

GUERRA, G. C. M. A institucionalização das representações sociais da agroecologia na agricultura familiar. Dissertação (mestrado). Programa de pós-graduação em administração da

Universidade Estadual de Maringá e Universidade Estadual DE Londrina, Maringá, 2010.

GUERRA, J. W. N.; SIMÕES, R. S. Equipamentos usos e costumes da casa brasileira: Objetos. São Paulo: Museu da Casa Brasileira, 2001.

GUERREIRO, R; PEREIRA, A. C.; REZENDE, A. J.; AGUIAR, A. B. Fatores determinantes do processo de institucionalização de uma mudança na programação orçamentária: uma pesquisa ação em uma organização brasileira. **Revista de contabilidade do mestrado em ciências contábeis da UERJ**, v. 10, n. 1, 2010.

GUIVANT, J. S. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Bech: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura (UFRJ)**, Rio de Janeiro, v. 16, p. 95-112, 2001.

GUIVANT, J. S.; MACNAGHTEN, P. Analysis of GM crop debate in Brazil. In: MACNAGHTEN, P.; CARRO-RIPALDA, S. Paths to sustainability: Governing agricultural sustainability. Earthscan from routledge. Routledge Taylor & Francis Group. London. 2015.

HAGEN, P. E.; WALLS, M. P. The Stockholm Convention on persistent Organic Pollutants, Natural Resources & Environment. Spring 2005, p. 49-52. 2005.

HARDY, C.; MAGUIRE, S.; Institutional Entrepreneurship. In: GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHLIN, K.; SUDDABY, R. **The Sage Handbook of Organizational institutionalism**. Sage Publications. London. 822 p. 2008.

HART, J. F. The Demise of King Cotton. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 67, No. 3, pp. 307-322. Sep. 1977.

HARTLEY, J. Case study research. In CASSELL, C.; SYMON, G. (Eds.), **Essential guide to qualitative methods in organizational research**. London: Sage. 2004.

HAYES, J.; ALLINSON, C. W. Cognitive style and its relevance for management practice. **British Journal of Management**, v. 5, n. 1, p. 53-71, 1994.

HENRIQUES, F. S. A revolução verde e a biologia molecular. **Rev. de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 32, n. 2, p. 245-254, dez. 2009.

HENSMANS, M. Social movement organizations: A metaphor for strategic actors in institutional fields. **Organization studies**, v. 24, v. 3, p. 355-381, 2003.

HILLMAN, A.; HITT, M.. Corporate political strategy formulation: A model of approach, participation and strategy decisions. **Academy of Management Review**, v. 24: 825–842. 1999.

HIMBURY, W. H. Empire cotton. **Journal of the Royal African Society**, v. 17,n.. 68, pp. 262-275, Jul., 1918.

HIRSCH, P.; LOUNSBURY, M. Toward a more critical and “powerful” institutionalism. **Journal of Management Inquiry**, v. 24, p. 96-99, 2015.

HOFFMAN, A. J. Institutional evolution and change: Environmentalism and the U.S. chemical industry. **Academy of Management Review**, v. 42, n. 4, p. 351-371. 1999.

HOLANDA, L. A. **Formação e Institucionalização do Campo Organizacional do Turismo no Recife-PE**. 208 f. Dissertação (mestrado). Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Curso de Mestrado em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2003.

HORII, A. K. D. Contradições do capitalismo no campo: o uso de agrotóxicos e os desafios à saúde humana. **Ciência Geográfica**. Bauru - XIX - Vol. XIX - (1): Janeiro/Dezembro – 2015.

HUDSON, B. A.; OKHUYSEN, G. A.; CREED, W. E. D. Power and institutions: Stones in the road and some yellow bricks. **Journal of Management Inquiry**, 24,(3), 233–238, 2015.

INSTITUTO MATOGROSSENSE DO ALGODÃO. O bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis* BOH., 1843) nos cerrados brasileiros: Biologia e medidas de controle. editor técnico: Jean Louis Belot - Cuiabá (MT), 2015.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO MATO GROSSO. **Algodão**. 2014. Disponível em: < <http://www3.indea.mt.gov.br/defesa-sanitaria-vegetal/algodao/>>. Acesso: 17/08/2018.

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRIBIOTECH APPLICATIONS. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2016. 2016. Disponível em: <<https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/52/download/isaaa-brief-52-2016.pdf>>. Acesso: 21 jul. 18.

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRIBIOTECH APPLICATIONS. Global Adoption of Bt Cotton, 1996-2003. S.d. Disponível em: [https://www.isaaa.org/kc/Publications/pdfs/documents/Global%20Adoption%20of%20Bt%20Cotton%20\(Eng%20Ver\).pdf](https://www.isaaa.org/kc/Publications/pdfs/documents/Global%20Adoption%20of%20Bt%20Cotton%20(Eng%20Ver).pdf). Acesso: 18 jul. 2018.

JACOBUS, A. E. **Ação coletiva e mudança institucional: o papel de empresas e associações empresariais na evolução da indústria de software e serviços no Brasil**. 241 f. Tese (doutorado). Programa de pós-graduação em administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

JAMES, C. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2015. ISAAA Brief No. 51. ISAAA: Ithaca, NY, 2015.

JEPPERSON, R. Institutions, institutional effects, and institutionalism. In: DIMAGGIO, P. e POWELL, W. (Ed.). **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: University of Chicago Press, p. 143-163, 1991.

JEWITT, S.; BAKER, K. The Green Revolution re-assessed: Insider perspectives on agrarian change in Bulandshahr District, Western Uttar Pradesh, India. *Geoforum*, n. 38, p. 73–89, 2007.

JIA, S.; PENG, Y. GMO biosafety research in China. *Environmental Biosafety* Volume 1, Issue 1 October, pp. 5-8, 2002.

JOHN DEERE. The original steel plow. 2018. Disponível em : <https://www.deere.com/en/our-company/history/john-deere-plow/>. Acesso em: 10 jul. 2018.

JUNIOR, J. R. A economia algodoeira em Pernambuco: da colônia a Independência. **Revista Brasileira de História**. v. 1, n. 2, p. 235-241, set. 1981.

JUNIOR, J. R. S. Formação territorial da região da grande dourados: colonização e dinâmica produtiva. *Geografia* - v. 00, n. 0, p. 89-107, jan./jun. 2009.

KAMBAMU, A. Ecological Modernization and the ‘Gene’ Revolution: The case study of Bt cotton in India. **Capitalism Nature Socialism**, 17(4), pp. 7–31.2006.

KERLINGER, Fred Nichols. **Foundations of behavioral research**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1991.

KHADI, B.M. Present Status of Bt Cotton in India. S.d. Disponível em: <https://www.icac.org/tis/regional_networks/asian_network/meeting_5/documents/papers/PapKhadib1.pdf>. Acesso: 21 jul. 2018.

KHAN, F. R., MUNIR, K. A. AND WILLMOTT, H. ‘A dark side of institutional entrepreneurship: soccer balls, child labour and postcolonial impoverishment’. **Organization Studies**, 28, 1055–77. 2007.

KIRSCHBAUM, C. Bourdieu e institucionalistas: jogo de luz e sombras. In: **Instituto de Ensino e Pesquisa**. WPE: 301/2012.

KUMAR, R. The Perils of Productivity: Making ‘Good Farmers’ in Malwa, India. **Journal of Agrarian Change**, v. 16, n. 1, p. 70–93. 2016.

LAWRENCE, T. B. **Power, institutions and organizations**. In R. Greenwood, C. Oliver, R. Suddaby & K. Sahlin-Andersson (Eds.), *Handbook of organizational institutionalism*: 170-197. London: Sage Publications. 2008.

LAWRENCE, T. B.; WINN, M. I; JENNINGS, P. D. The temporal dynamics of institutionalization. **Academy of Management Review**. v. 26, n. 4, 2001, p. 624-644.

LEPAGE, H. S. — O expurgo e a armazenagem dos grãos alimentícios. **O Biológico**, n. 12 , p. 201-206. 1946.

LIMA, J. M. C.; JACOBINI. J. P. R. ; AÑEZ. M. E. M ; OLIVEIRA. P. W. S. Institucionalização da nova gestão pública no ministério público DO RN. *Revista Eletrônica Mestrado em Administração*, v. 6, p. 67, 2014.

LIMA, J. M. C.; JACOBINI. J. P. R.; AÑEZ. M. E. M; OLIVEIRA. P. W. S. INSTITUCIONALIZAÇÃO DA NOVA GESTÃO PÚBLICA NO MINISTÉRIO PÚBLICO DO RN. *Revista Eletrônica Mestrado em Administração*, v. 6, p. 67, 2014.

LIMA, L. C.; VASCONCELOS, T. S. L.; ANDRADE, V. N. . Espaço, sistema técnico e expansão do agronegócio no estado do ceará. In: seminário regional n-ne de posgraduação em geografia, 2014, João Pessoa - PB. Anais 3 Cerne. João Pessoa - PB: EDITORA DA UFPB, 2014. v. 1. p. 1-15.

LIMA, P. J. B. F. Algodão agroecológico no comércio justo: fazendo a diferença Agriculturas - v. 5 – no. 2, p. 37-41, junho de 2008.

LIMA, P. J. B. F.; CARVALHO, A.; THERRIEN, A.; JOCA, T. H. Pesquisa Agroecológica: buscando um caminho metodológico. Alternativas As-PTA, p. 50-55, S. d.

LIMA, R. M. L. C. S. **De consumidora a empreendedora institucional: Um estudo de caso sobre o uso de estratégias discursivas na indústria de moda.** 82 f. Dissertação (mestrado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2016.

LIMA, T. C. A.; CABRAL, A. C. A.; PESSOA, M. N. M.; SANTOS, S. M.; NASCIMENTO, D. C. A Institucionalização das Práticas de Responsabilidade Social: Um Estudo da Companhia de Água e Esgoto do Ceará. Contextus: **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 9, n. 1, jan./jun. 2011.

LIRBÓRIO, L. F. Modernização da agricultura brasileira: conhecimento e inovação na produção do algodão. In: VI Congresso Ibero Americano de Estudios Territoriales e Ambientales, 2014, São Paulo. VI Congresso Ibero Americano de Estudios Territoriales e Ambientales, 2014. p. 3584-3599.

LOK, J. Why (and How) Institutional Theory CanBe Critical: Addressing the Challenge toInstitutional Theory’s Critical Turn. *Journal of Management Inquiry*, 0(00), p. 1–15, 2017.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida.** Rio de Janeiro: AS-PTA, 2011.

LOUNSBURY, M.; VENTRESCA, M. The New Structuralism in Organizational Theory. **Organization**, v. 10, n. 3, p. 457–80, 2003.

LOURO, A. C. Institucionalização de estruturas e processos de TI: uma análise das pressões isomórficas que podem influenciar o processo desinstitucionalização da TI de um órgão do judiciário brasileiro. 153 f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.

LUCENA, C. S. S.; SOUZA LIMA, F. E.; PEREIRA, C. S. A agricultura familiar na comunidade quilombola do Pêga, Porto Alegre /RN. **GEOTemas, Pau dos Ferros**. Rio Grande do Norte, Brasil, v. 6, n. 1, p. 51-66, jan./jun. 2016.

LUNARDON, M. T. Algodão. 2007. Disponível em: http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/algodao_2007_08.pdf. Acesso: 24 jul. 2018.

MACHADO DA SILVA, C. L., GUARIDO FILHO, E. R.; ROSSONI, L. Organizational fields and the structuration perspective: analytical possibilities. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 14; p. 109-14, 2010.

MACHADO DA SILVA, C. L.; WALTER, S. A.; CRUZ, A. P. C. Do terroir à globalização: uma análise institucional com base em Mondovino. **Perspec. Contemp.** Campo Mourão, Edição Especial, p. 22-50, out. 2010.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; FONSECA, V. S.; CRUBELLATE, J. M. Estrutura, agência e interpretação: elementos para uma abordagem recursiva do processo de institucionalização. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, p. 9-39, 2005.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; FONSECA, V.; FERNANDES, B. H. R. Cognição Institucionalização na Dinâmica da Mudança em Organizações. In: CUNHA, M. P.; RODRIGUES, S. B. (Orgs.). **Estudos Organizacionais: novas perspectivas na administração de empresas: uma coletânea luso-brasileira**. São Paulo: Iglu, 2000.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; GUARIDO FILHO, E. R.; ROSSONI, L.. Campos Organizacionais: seis diferentes leituras e a perspectiva da estruturação. **RAC. Revista de Administração Contemporânea (Impresso)**, v. 14, p. 109- 147, 2006.

MACHADO-DA-SILVA, C.; GRAEFF, J. F. Desenvolvimento e institucionalização de práticas em espaços sócio-territoriais: a Região dos Campos Gerais. **Organizações & Sociedade**, v. 15, n. 45, art. 16, p. 233-252, 2008.

MACHADO-DA-SILVA, Clóvis L.; NOGUEIRA, Eros E. Silva. Instituições, cultura e identidade organizacional. **Encontro Nacional de Estudos Organizacionais-ENEO**, v. 1, 2000.

MACLEAN, M.; HARVEY, C. E.; CLEGG, S. R. Conceptualizing Historical Organization Studies. **Academy of Management Review**. p. 1. 61. 2014.

MAGALHAES, W. S. A origem do extensionista. 2015. Disponível em: <<http://www.sda.ce.gov.br/index.php/editais-e-licitacoes-novo/category/40-material-selecao-agente-rural-2015?download=848%3Aextensao-rural-no-ceara>>. Acesso: 02 dez. 2017.

MAGUIRE, S. ‘The coevolution of technology and discourse: a study of substitution processes for the insecticide DDT’. **Organization Studies**. v. 25, n. 1, p. 113–34. 2004.

MAGUIRE, S.; HARDY, C. Discourse and deinstitutionalization: the decline of DDT. **Academy of Management Journal**, v. 52, n. 1, p. 148-178, 2009.

MAGUIRE, S.; HARDY, C., LAWRENCE, T. B. Institutional entrepreneurship in emerging fields: HIV/AIDS treatment advocacy in Canada. **Academy of Management Journal**, v. 47, n. 5, 2004.

MAHINDRA. Mahindra Agri Launches Tromph. 2017. Disponível em:<<http://www.mahindra.com/news-room/press-release/mahindra-agri-launches-tromph>>.

Acesso: 19 jul. 18.

MAIA, A. G.; MYAMOTO, B.C.B.; SILVEIRA, J.M.F.J. A adoção de Sistemas Produtivos entre Grupos de Pequenos Produtores de Algodão no Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural**. Vol.54 no.2 Brasília Apr./June 2016.

MARCH, J. G.; OLSEN, J. P. **Rediscovering institutions**. New York: Free press. 227p. 1989.

MARCH, J. G. **A Primer on Decision Making. How Decisions Happen**. New York: Free Press.1994.

MARTEN, G. Escaping the Pesticide Trap: Non-Pesticide Management for Agricultural Pests (Andhra Pradesh, India). **EcoTipping Points(on line)**. 2005.

MARTINS, M. L. História e meio ambiente. São Paulo: AnnaBlume, Faculdades Pedro Leopoldo, 2007.

MARTINS, P. R. Trajetórias tecnológicas e meio ambiente: a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil. p. 336. Tese (doutorado em sociologia). Campinas (SP): Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Unicamp; 2000.

MATA, J. S.; FERREIRA, R. L. Agrotóxico no Brasil – uso e impactos ao meio ambiente e a saúde pública. **Ecodebate-Cidadania & Meio ambiente** [on-line]. 2013. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2013/08/02/agrotoxico-no-brasil-uso-e-impactos-ao-meio-ambiente-e-a-saude-publica-por-joao-siqueira-da-mata-e-rafael-lobes-ferreira/>. ISSN 2446-9394. 2013.

MATOS, A. K. V. Revolução verde, biotecnologia e tecnologias alternativas. **Cadernos da FUCAMP**, v. 10, n. 12, p. 1-17, 2011.

MATOS, P. F.; PESSÔA, V. L. S. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. *Geo UFRJ*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 22, p. 290-322, 2011.

MAZID, S.; RAJKHOWA, R. C.; KALITA, J. C. A review on the use of biopesticides in insect pest management: biopesticides - a safe alternative to chemical control of pests. **International Journal of Science and Advanced Technology**, v. 1, n. 7, p. 169-178, September, 2011.

MCKENZIE, S. A Brief History of Agriculture and Food Production: The Rise of “Industrial Agriculture”. 2007. Disponível em: <https://www.saylor.org/site/wp-content/uploads/2015/07/ENVS203-7.3.1-ShawnMackenzie-ABriefHistoryOfAgricultureandFoodProduction-CCBYNCSA.pdf>>. Acesso: 11 jul. 2018.

MEDEIROS, M. A.; DINIZ, A. S. A quebra do sistema produtivo do semi-árido: o caso do algodão em Cariré (Ce). **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Universidade Estadual do Ceará, p. 83 – 93, v. 6, n. 1, 2004.

MENDEN, J. O. M. As tecnologias do controle biológico de pragas e doenças evoluíram, e seu uso vai crescer muito na agricultura de grãos. 2017. Disponível em:

<<http://www.abcbio.org.br/conteudo/noticias/fitossanitarios-biologicos/>>. Acesso: 22 jul 2018.

MENGEL, A.A.; AQUINO, S. L. A modernização da agricultura e a criação da EMBRAPA: transformações na pesquisa agropecuária brasileira? *Campo - Território*, v. 10, p. 4-27, 2015.

MENTEN, J. O.; BANZATO, T. C. Setor de produtos fitossanitários no Brasil. 2016. Disponível em:

<<http://www.esalq.usp.br/departamentos/leb/disciplinas/Casimiro/LFN/AULA%20ESALQ%20-%20SETOR%20DE%20PRODUTOS%20FITOSSANITARIOS%20-%20agosto%202016.pdf>>.

Acesso: 24 jul. 2018.

MEYER, J. W.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, v. 83, p. 340-363, 1977.

MEYER, J. W.; SCOTT, W. R. **Organizational Environments**: Ritual and Rationality. Beverly Hills, CA: Sage. 302 p. 1983.

MINAYO, M. C. S. (Org.); DESLANDES, S.F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 33. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MINAYO, M. C. S. O Desafio do Conhecimento — Pesquisa Qualitativa em Saúde. São Paulo: Hucitec, 407 p. 2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Agrotóxicos registrados. 2018. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/soja/2018/43a-ro/apres-cs-soja.pdf>>. Acesso: 21 jul. 2018.

MIRANDA, J. E.; RODRIGUES, S. M. M. História do bicudo no Brasil. In: O bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis* BOH., 1843) nos cerrados brasileiros: biologia e medidas de controle. Cuiabá, MT: Instituto Mato-Grossense do Algodão, 254 p., 2015.

MISOCZKY, M. C. Poder e institucionalismo: uma reflexão crítica sobre as possibilidades de interação paradigmática. **Organizações, instituições e poder no Brasil**, p. 141-176, 2003.

MONSANTO. História. 2018. Disponível em: <<http://www.monsantoglobal.com/global/br/quem-somos/Pages/historia.aspx>>. Acesso: 15 jul. 2018.

MONSANTOa. Biotecnologia. 2018. Disponível em: <<http://www.monsantoglobal.com/global/br/produtos/pages/biotecnologia.aspx>>. Acesso: 19 jul. 2018.

MONSANTOb. Bollgard3. 2018. Disponível em: <<http://www.monsantoglobal.com/global/au/products/pages/bollgard3.aspx>>. Acesso: 19 jul. 18.

MORAIS, L. D. Algodão Arbóreo no semi-árido: o papel da pesquisa agropecuária pública no vale do Piancó - Estado da Paraíba. 106p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Distrito Federal,

2010.

MOREIRA, J. C.; PERES, F.; PIGNATI, W. A.; DORES, E. F. G. C. Avaliação do risco à saúde humana decorrente do uso de agrotóxicos na agricultura e pecuária na região Centro-Oeste, 2010. **Relatório de Pesquisa**. Brasília: CNPq 555193/2006-3. 2010.

MOTA, J.A.; GAZONI, J. L.; REGANHAN, J. M.; SILVEIRA, M. T. S.; GÓES, G. S. Trajetória da Governança Ambiental. IPEA: regional e urbano. p. 11-22, dez. 2008.

MOTTA, R. Global capitalism and the nation state in the struggles over GM crops in Brazil. **Journal of Agrarian Change**, v. 16, n. 4, p. 720-727, 2016.

MOURA, J. M. B.; MACIEL, C. F. A construção teórica de Pierre Bourdieu e Anthony Giddens: as articulações entre as ações dos sujeitos e a estrutura social. Pós - **Revista Brasileira de Pós-Graduação em Ciências Sociais**, v. 11, p. 317-332, 2013.

MUNIR, K. A. A loss of power in institutional theory. **Journal of Management Inquiry**, 24, 90-92. 2015.

MUNIZ, A. M. V. Ceará state and the textile industry in time-space/o ceará e a indústria têxtil no espaço-tempo. **Boletim Goiano de Geografia (Online)**, v. 36, p. 420-443, 2016.

MUTCH, A. Reflexivity and the institutional entrepreneur: A historical exploration. **Organization Studies**, 28(07): 1123-1140. 2007.

NATIONAL COTTON COUNCIL OF AMERICA. The story of Cotton. S.D. Disponível em: <<https://www.cotton.org/pubs/cottoncounts/story/upload/The-Story-of-Cotton-73k-PDF.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

NETO, J. A. VOIP no mercado corporativo: a institucionalização de uma nova tecnologia. 239 p. Dissertação (mestrado). Programa de mestrado e doutorado em administração da Universidade Positivo. Curitiba, 2009.

NETO, Y. C. C. Bancos Oficiais no Brasil: origem e aspectos de seu desenvolvimento. Brasília: Banco Central do Brasil, 2004.

NEVES, O. S.; GRIDI-PAPP, I. L.; CAVALERI, P. A.; FERRAZ, C. A. M.; FUZATTO, M. G.; SILVA, N. M.; SCHMIDT, W.; CORRÊA, D. M. Distribuição geográfica atual dos algodoeiros perenes no brasil. primeiro levantamento parcial. **Bragantia**, vol. 27, n. 35, p. 437-p. 475, 1968.

NORSWORTHY, J. K.; SCHWARTZ, L. M; BARBER, L. T. The incidence and ramifications of glyphosate resistance in cotton. **Pest Management Science**, v. 27, n.1, p. 31-35. 2016.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. Já são 3,5 milhões de hectares infestados com buva no Brasil. 2010. Disponível em: <<https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/soja/61635-ja-sao-3-5-milhoes-de-hectares-infestados-com-buva-no-brasil.html#.W15IUDpKjIV>>. Acesso: 20 jul. 2018.

NUNES, M. H. C. Esforços de institucionalização do planejamento público no município de São João Del Rei-MG. 147 f. Dissertação (mestrado). Programa de pós-graduação em administração da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013.

OLIVEIRA, A. HISTÓRIA – A cultura do algodão no Brasil (II). 2016. Disponível em:<<http://cerradoeditora.com.br/cerrado/historia-a-cultura-do-algodao-no-brasil-ii/>>. Acesso em 20 jul. 2018.

OLIVEIRA, A. HISTÓRIA – A cultura do algodão no Brasil (II). 2016. Disponível em:<<http://cerradoeditora.com.br/cerrado/historia-a-cultura-do-algodao-no-brasil-ii/>>. Acesso: 20/07/2018.

OLIVEIRA, A. S. O processo de formação e institucionalização da estratégia no contexto governamental do estado de Santa Catarina. 153f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

OLIVEIRA, M. M. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 16, n.º 2, p. 97-134, 1999.

OLIVEIRA, P. A. B.; MENDES, J.M. R. Processo de trabalho e condições de trabalho em frigoríficos de aves: relato de uma experiência de vigilância em saúde do trabalhador. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 4627-4635, 2014.

OLIVER, C. Strategic responses to institutional process. **Academic of management review**. vol. 16. n. 1, 1991.

OLIVER, C. The antecedents of deinstitutionalization. *Organization Studies*, v. 13, n. 4, p. 563-588. 1992.

OMETTO, M. A.; LEMOS, E. L. Empreendedorismo institucional, agência e mudança institucional: uma contribuição ao institucionalismo organizacional. **XII Semead- Seminários em Administração**. 2010.

OTERO, G.; LAPEGNA, P. Transgenic crops in Latin America: Expropriation, negative value and the state. **Journal of Agrarian Change**, v. 16, n. 4, p. 665-674, 2016.

PAES DE PAULA, A. P. Para além dos paradigmas nos estudos organizacionais: o círculo das matrizes epistêmicas. **Cad. EBAPE.BR**, v. 14, n. 1, p. 24-46, 2016.

PALMA, D. C. A. **Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT**. 104 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S. ; BENTO, J. M. S. Controle Biológico: terminologia. In: PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M. ; CORRÊA-FERREIRA, B. S. ; BENTO, J. M. S. (Org.). *Controle Biológico no Brasil: parasitóides e predadores*. São Paulo: Manole. 2002.

PARSONS, T. Suggestions for a sociological approach to the theory of organizations – I. **Administrative Science Quarterly**, v. 1, n. 1, p. 63-85, 1956.

PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação. Consultoria Legislativa do Senado Federal. Brasília, p. 1-50, outubro / 2008.

PELAEZ, V.; PONCET, C. Estratégias industriais e mudança técnica: uma análise do processo de diversificação da Monsanto. In: *História Econômica & História de Empresas*, v. II, n. 2, 1999.

PELAEZ, V.; SCHMIDT, W. A difusão dos OGM no Brasil: imposição e resistências. **Estudos Sociedade e Agricultura (UFRJ)**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 14, p. 05-31, 2000.

PELAEZ, V.; SILVA, L. R.; GUIMARAES, T. A. ; DAL-RI, F. ; TEODOROVICZ, T. A (des)coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, p. 153-178, 2015.

PENHA, E. D. S.; ANDRADE, A. G.; CABRAL, A. C. A. ; PARENTE, T. C. O Processo de Institucionalização da Responsabilidade Social: um Estudo no Setor Bancário. **Pensamento & Realidade - Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração - FEA**, v. 28, p. 45-65, 2013.

PEREIRA, J. M. M. Banco Mundial: dos bastidores aos 50 anos de Bretton Woods (1942-1994). **Topoi (Rio J.)** vol.15, no. 29, p. 527-564, Rio de Janeiro. July/Dec. 2014.

PEREIRA, R. P. O instituto Biológico de São Paulo (1927-1947): uma história de percepções. 150 p. Dissertação (Mestrado em História Social). Departamento de pós-graduação em história da faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

PEROSA, R. Comércio e financiamento na lavoura de café de São Paulo - no início do século. *Rev. adm. empres.* vol. 20, no.1, p. 63-78. São Paulo Jan./Mar. 1980.

PERKINS , J. H. Geopolitics and the Green Revolution: Wheat, Genes, and the Cold War.. New York, N.Y.: Oxford University Press, 337 p., 1997.

PESCHARD, K. Seed wars and farmers' rights: comparative perspectives from Brazil and India. **The Journal of Peasant Studies**, v. 44, n. 1, p. 144-168, 2017.

PESQUISA FAPESP. Raízes da genética no Brasil. 2016. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/09/23/raizes-da-genetica-no-brasil/>>. Acesso: 14 jul. 2018.

PETERS, G. B. Institutional Theory in Political Science. The New Institutionalism. Londres / Nova Iorque: Printer: 1999.

PETRUZZI, F. Algodão Transgênico na agricultura: Benefícios e controvérsias. 54 p. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas). Instituto de Economia. Universidade

Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

PIGNATI, W. A.; et al. Spatial distribution of pesticide use in Brazil: a strategy for Health Surveillance. **Ciênc. saúde coletiva**, vol. 22, n. 10, pp. 3281-3293. 2017.

PIMENTEL, L. C. F.; CHAVES, C. R.; FREIRE, L. A. A.; AFONSO, J. C. The incredible use of dangerous chemicals in the past. **Química Nova**. V. 29, n. 5, p. 1138-1149, 2006.

PIRES, M. E. R. Caracterização e dinâmica socioambiental dos geossistemas no assentamento Fazenda Esperança, em Rondonópolis, Mato Grosso. 136p. Dissertação (Mestrado em Geografia. Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal do Mato Grosso. Rondonópolis, 2016.

PONDÉ, J. L. Instituições e mudança institucional: uma abordagem schumpeteriana. *Economia. Brasília (DF)*, v. 6, n. 1, p. 119-160, jan./jun. 2005.

PONTE, J. J.; SENA-SILVA, M. S. Fontes de resistência, no algodoeiro mocó, *gossypium hirsutum marie-galante*, à murcha fusariana. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 7, n. 6, p. 95-97, 1972.

PORTAL ANVISA. Agrotóxico, herbicida e pesticida. S.d. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2861541&_101_type=content&_101_groupId=219201&_101_urlTitle=agrotoxico-erbicida-e-pesticida&inheritRedirect=true>. Acesso:18 jun. 2017.

PORTAL BRASIL. **Agricultura familiar produz 70% de alimentos do País mas ainda sofre na comercialização**. Brasil. gov. 2011. Disponível em:<<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2011/07/agricultura-familiar-precisa-aumentar-vendas-e-se-organizar-melhor-diz-secretario>>. Acesso: 04 jun. 2015.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. Defensivos são importantes para alto nível da produção agrícola. 2016. Disponível em: <http://portaldoagronegocio.com.br/noticia/defensivos-sao-importantes-para-alto-nivel-da-producao-agricola-146763>. Acesso: 24 nov. 2017.

PORTO, M.F.; SOARES, W. L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, v. 37, p. 17-50, 2012.

PRASAD, P.; PRASAD, A.; BAKER, K. Smoke and mirrors: institutional entrepreneurship and gender identities in the US Tobacco Industry, 1920-1945. **Organization**, v. 23, n. 1, p. 1-23, 2014. Prentice Hall, 2007.

PROJETO DE LEI 6299/2018. 2018. Disponível em:<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1654426&filena me=Tramitacao-PL+6299/2002>. Acesso em: 22 jul. 2018.

QAIM, M.; ZILBERMAN, D. Yield effects of genetically modified crops in developing countries. **Science**, v. 299, n. 5608, p. 900-902, 2003.

QIAO, F.; HUANG, J.; ZHANG, L.; ROZELLE, S. Pesticide use and farmers' health in China's rice production", **China Agricultural Economic Review**, v. 4 Iss, 4 p. 468 – 484. 2012.

QUEIROZ, L. L.; CABRAL, A. C. A.; SANTOS, S. M.; PESSOA, M. N. M. . O processo de institucionalização em uma organização de dança cearense. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social - RIGS**, v. 3, p. 163/10-182, 2014.

QUINELLO, R.; NUNES, R. S. O processo de institucionalização do Seis Sigma numa multinacional do setor automotivo. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 1- 20, 2006.

RAINA, R. Institutional Rigidities and Impediments: Agricultural Research and GM Crops in India, in Macnaghten, P. and Carro-Ripalda, S. (Eds.) *Governing Agricultural Sustainability - Global Lessons from GM Crops*, Routledge-Earthscan: London. pp. 212-219, 2015.

RAMALHO, M. L. Especialização produtiva e alienação: A moderna produção de algodão em Mato Grosso. 143p. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências. Universidade estadual de Campinas. Campinas, 2003.

RAMANJANEYULU, G. V., CHARI, M. S., RAGHUNATH, T. A. V. S., HUSSAIN, Z. AND KURUGANTI, K. Non Pesticidal Management: Learning from Experiences. **Centre for Sustainable Agriculture**. 2008.

REBOUÇAS, M. M. Towards a recovery of the documental memory of sciences and agriculture: the Instituto Biológico de São Paulo's collection. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, vol. 13, no. 4, pp. 995-1005, Rio de Janeiro Oct./Dec. 2006.

REDDY, G. P. Genetically modified crops in India: some observations. In: SANEPIFANIO (Ed). *Towards a new regulatory framework for GM crops in the European Union: Scientific, ethical, social and legal issues and the challenges ahead*. 212p. Wageningen Academic Publishers, 2017.

REIS, C. Z. T. ; OLIVEIRA, A. R. ; SILVEIRA, S. F. R. ; CUNHA, N. R. S. . Variáveis Discriminantes do Nível de Institucionalização do Modelo Orçamentário nas Universidades Federais. **Revista de Ciências da Administração (CAD/UFSC)**, v. 0, p. 83, 2014.

RHOADES, W. C. The History and Use of Agricultural Chemicals. *The Florida Entomologist*, vol. 46, n. 4, pp. 275-277. Dec. 1963.

RIBEIRO, D. F.; LIMA, L. A.; MATIAS, V. Mercado de compras governamentais de uma associação comunitária de agricultores familiares no município de Manhuaçu-MG. In: III Seminário Científico da Facig - Sociedade, Ciência e Tecnologia, 2017, MANHUACU. Anais do III Seminário Científico da Facig - Sociedade, Ciência e Tecnologia, 2017.

RIBEIRO, J. L.; SILVA, P. H. S. da. Recomendações técnicas para o cultivo do algodoeiro

herbáceo no semi-árido piauiense em condições de sequeiro. Teresina; Embrapa-CPAMN, 32 p., 1998.

RIBEIRO, R.M.; JÚNIOR, J. C. Movimentos sociais rurais e a luta política frente ao modelo de desenvolvimento do agronegócio no Brasil. *Campo - Território*, v. 6, p. 1-35, 2011.

RIGOTTO, R. M.; VASCONCELOS, D. A.; ROCHA, M. M. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. *Cad. Saúde Pública*, v. 30, n. 7, p. 1-3, 2014.

ROCHA, J. S. Política internacional para o meio ambiente: avanços e entraves pós-conferência de Estocolmo. *Rev. Cent. Ciênc. Admin.*, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 229-240, dez. 2003.

ROCHA, M. M.; RIGOTTO, R. M. Produção de vulnerabilidades em saúde: o trabalho das mulheres em empresas agrícolas da Chapada do Apodi, Ceará. *Saúde em Debate*. Rio de Janeiro, V. 41, n. especial, p. 63-79, Jun, 2017.

ROCHA, E. S. S. Fundações privadas americanas e suas relações com o desenvolvimento científico. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais – RBHCS*, vol. 9, n. 17, pp. 201-233, Janeiro - Junho de 2017.

RODRIGUES, C. M. Conceito de seletividade de políticas públicas e sua aplicação no contexto da política de extensão rural no Brasil. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.14, n.1, p.113-154, 1997.

ROMANIELLO, M. M.; ASSIS, T. R. P. Extensão Rural e Sustentabilidade: guia de estudos. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2015. 114 p.

ROWLINSON, M. Historical analysis of company documents. In CASSELL, C.; SYMON, G. (Eds.), **Essential guide to qualitative methods in organizational research**. London: Sage. 2004.

RUSSEL, Darrell A.; WILLIAMS, Gerald G. History of Chemical Fertilizer Development 1. *Soil Science Society of America Journal*, v. 41, n. 2, p. 260-265, 1977.

RUSSO, P. T.; ALMEIDA, C.B.; MEGLIORINE, E.; PARISI, C. Elementos de institucionalização do *balanced scorecard* na obra a estratégia em ação: um olhar baseado na teoria institucional. *R. Cont. Fin.* – USP, São Paulo, v. 23, n. 58, p. 7-18, jan./fev./mar./abr. 2012.

RUSSO, P. T.; PARISI, C.; PEREIRA, C. A. Evidências das Forças Causais Críticas dos Processos de Institucionalização e Desinstitucionalização em Artefatos da Contabilidade Gerencial. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 13, p. 1, 2016.

RUSSO, P. T.; PARISI, C.; SILVA, A. F.; WEFFORT, E. F. J. Percepção dos gestores sobre o processo de institucionalização do *balanced scorecard* de uma empresa de saneamento. *Produção*, v. 24, n. 4, out./dez. 2013.

SAHA, M.; SCHMALZER; S. Green-revolution epistemologies in China and India: technocracy and revolution in the production of scientific knowledge and peasant identity. *BJHS: Themes*, n.

1, pp. 145–167, 2016.

SANTHAMAN, S.; SUNDARAM, S. Agri History of Cotton in India. **Asian agri-History**, v. 1, n. 4, p. 135-251, 1997.

SANTOS, R. S. A microrregião geográfica de Rondonópolis-MT e sua polarização na economia regional. **Revista NERA Presidente Prudente**, Ano 19, nº. 33 pp. 155-180 Set-Dez./2016.

SANTOS FILHO, N. G. Integração das Polícias Estaduais no Brasil: Uma análise da política de integração das polícias estaduais brasileiras sob a ótica do institucionalismo sociológico. 193p. Tese (Doutorado em administração) Programa de Pós Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. Salvador: UFBA, 2009.

SANTOS, I. G.; PERAZZOLI, A. G. Agroecología em Uruguay. v. 10, n. 2, p.103-113, 2015.

SAUER, S. Agricultura familiar versus agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro. **Embrapa informação tecnológica**. Brasília, 2008.

SCHecter, A.; QUYNH, H. T.; PAVUK, M.; PAPKE, O.; MALISCH, R.; CONSTABLE, J. D. Food as a source of dioxin exposure in the residents of Bien Hoa City, Vietnam. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 45, n. 8, p. 781-788, 2003.

SCOPEL, W.; ROZA-GOMES, M. F. Programas de controle biológico no Brasil. *Unoesc & Ciência*, v. 2, p. 215-223, 2011.

SCOTT, R. **Institutions and organizations: ideas and interests**. EUA. Sage Publications. Third edition. 280 p., 2008.

SEAGER, J. Carson's Silent Spring: A Reader's Guide. New York: Bloomsbury Publishing, 2014.

SEBBY, H. Te Green Revolution of the 1960's and Its Impact on Small Farmers in India. *Environmental Studies Undergraduate Student Theses*. 2010.

SEDIYAMA, C. S.; CARNEIRO, J.E.S.; FRITSCHÉ-NETO, R., SEDIYAMA, T.; BARBOSA, M.H.P.; GALVÃO, J.C.C.; SOUZA, M. A. Contribution of the universities to the development of field crop cultivars. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*, v. 12, n. SPE: p.121-130, 2012.

SELZNICK, P. **TVA and the grass roots**. Berkeley, CA: University of California Press. 274p. 1949.

SENAR-CE. Relatório de gestão do exercício de 2012. 2013. Disponível em:< <http://senarce.org.br/novo/wp-content/uploads/2013/08/Relat%C3%B3rio-de-gest%C3%A3o-de-2012.pdf>>. Acesso:24/08/2018.

SEO, M.G. e CREED, D. Institutional Contradictions, Praxis, and Institutional Change: A Dialectical Perspective, **The Academy of Management Review**, vol. 27, n. 2, April, 222-247. 2002.

SETTON, M. G. J. Um novo capital cultural: pré-disposições e disposições à cultura informal nos segmentos com baixa escolaridade. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 90, p. 77-105, jan./abr. 2005.

SEWELL JR., W. H. A theory of structure: duality, agency and transformation. **The American Journal of Sociology**, v. 98, n. 1, p. 1-29, July, 1992.

SHAH, D. Bt Cotton in India: A Review of Adoption, Government Interventions and Investment Initiatives. **Ind. Jn. of Agri. Econ.** v. 67, v. 3, p.365-375, July-Sept. 2012.

SHAH, E. What makes crop biotechnology find its roots? The technological culture of Bt cotton in Gujarat, India. **The European Journal of Development Research**, 20:3, pp.432-44, 2008.

SILVA, A. S. Controle biológico de *Erinnyis Ello* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Sphingidae) com parasitóides na cultura da mandioca. 85 p. Tese (doutorado em Entomologia). Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados-MS, 2017.

SILVA, F. M. O processo de institucionalização de redes cooperativas de pesquisa: um estudo na Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola – COODETEC. 125 f. Dissertação (mestrado). Programa de pós-graduação em administração da Universidade Estadual de Maringá e Universidade Estadual DE Londrina, Maringá, 2009.

SILVA, C. M. Nelson Rockefeller, a Associação Americana Internacional (aia) e a ideologia da modernização em busca de novas fronteiras (1946-1961). **Tempos históricos**. Volume 17 – 1º Semestre, p. 171-184.2013.

SILVA, F. V.; BORGES, V. L. A. A Origem da Escola Superior de Agricultura e Veterinária do estado de Minas Gerais: Peter Henry Rolfs e os Pilares do Saber Esaviano (1920 - 1929). **Revista HISTEDBR On-line**, v. 29, p. 169-197, 2008.

SILVA, C. M. Agricultura e Cooperação Internacional: a atuação da American International Association for Economic and Social Development e os Programas de modernização no Brasil (1946-1961). 222 p. Tese (doutorado em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz). Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2009.

SILVEIRA, J. M. Estudos sobre a competitividade industrial brasileira: Competitividade da indústria de defensivos agrícolas. Campinas: ECIB/UNICAMP/MCT, 1993. 90p. Nota Técnica Setorial do Complexo Químico.

SILVEIRA, W. T. O fundamento estético na educação ambiental transformadora. 1º Ed. Curitiba: Appris, 2015.

SINGH, R. B. Environmental consequences of agricultural development: a case study from the Green Revolution state of Haryana, India. **Agriculture, Ecosystems and Environment**. 82, 97–103, 2000.

SOARES, W. L.; PORTO, M. F. S. Estimating the social cost of pesticide use: An assessment

from acute poisoning in Brazil. **Ecological Economics**, v. 68, n. 10, pp. 2721–2728. 2009.

SONNENFELD, D. A. Mexico's "Green Revolution," 1940-1980: Towards an Environmental History. **Environmental History Review**, v. 16, n. 4, p. 28-52, 1992.

SORNBERGER, G. P. O processo de institucionalização da governança em redes de comunidades virtuais de negócios. 160 f. Tese (doutorado) Programa de pós-graduação em administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2017.

SOUZA, A. C. L. M. Estrutura e competitividade do setor têxtil cearense e brasileiro no período de 2000 a 2011. 127p. Dissertação (Mestrado em economia rural). Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, da Faculdade de Ciências Agrárias. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva. Repensando a Agricultura: o enfoque da sustentabilidade como padrão alternativo à agricultura moderna. **HOLOS**, v. 2, 2004.

STAPLETON, D.H. The past and the future of research in the history of science, medicine and technology at the Rockefeller Archive Center. **Hist Cienc Saude Manguinhos**. V. 5, n. 3, pp.716-32, 1999.

STERN, V. M.,; SMITH, R. F.,; VAN DEN BOSCH, R.,; HAGEN, K. S. The integrated control concept. **Hilgardia**. n. 29, p. 81–101, 1959.

STONE, Glenn Davis et al. Agricultural deskilling and the spread of genetically modified cotton in Warangal. **Current anthropology**, v. 48, n. 1, p. 67-103, 2007.

SUDDABY R. Challenges to institutional theory. **Journal of Management Inquiry** 19(1): 14–20. 2010.

TATTO, L. Institucionalização, estrutura e comportamento das universidades públicas estaduais paranaenses. 280 f. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

TAKAMUNE, K. M.,; GUIMARÃES, B. M. G.,; ALONSO, R. S. Utilização de fibras sustentáveis na fabricação de vestuário. In: In: Mello P., C., B.,; Fonseca, R. (Org.). Arte, Novas Tecnologias e Comunicação: Fenomenologia da Contemporaneidade. 1ed. São Paulo: PM Studium Comunicação e Design, 2010, v. , p. 368-371. 2010.

TAUIL, P. L.,; DEANE, L.,; SABROZA, P. C.,; RIBEIRO, C. A malária no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 1: p.71-111. 1985.

TAVARES, H.M. Primórdios da Extensão Rural Paranaense. In: Extensão em foco, Curitiba, n. 6. p. 63-72, jul./dez., 2010.

TEIXEIRA, E. C.,; CLEMENTE, Y. M.,; BRAGA, J. A. A contribuição das universidades para o desenvolvimento da agricultura no Brasil, **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 11, n. 1., 2013.

TEIXEIRA, M. G. A Influência do Hibridismo de Lógicas Institucionais no Processo Decisório de Adoção de Prática de Governança Corporativa: o caso cooperativa veiling Holambra. 263 p. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal do Paraná, 2012.

TEIXEIRA, M. G.; CRUBELLATE, J. M. Fontes alternativas de mudança: a institucionalização de novos padrões no meio rural. In: ENEO2008 - Encontro de Estudos Organizacionais, 2008, 2008, Belo Horizonte-MG. CD com artigos completos e caderno de resumos. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

TERRA, F. H. B. **A Indústria de agrotóxicos no Brasil**. 157 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná, UFPR, Paraná, 2008.

THE UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. The Cotton Situation. Bureau of agricultural Economics. Nov-Dec, 1951.

THIRY-CHERQUES, H. R. O primeiro estruturalismo: método de pesquisa para as ciências de gestão. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 137-156, abr./jun. 2006a.

THIRY-CHERQUES, H. R. Pierre Bourdieu: a teoria na prática. **Rev. Adm. Pública**. v. 40, n.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2006b.

THOLKAPPIAN, C.; RAJENDRAN, S. Pesticide Application and its Adverse Impact on Health: Evidences from Kerala. **International Journal of Science and Technology**, v. 1, n. 2, August, 2011.

THORNTON, P.H.; OCASIO, W. Institutional logics. In: GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHLIN, K.; SUDDABY, R. The Sage Handbook of Organizational institutionalism. Sage Publications. London. 822 p., 2008.

SOUZA, C. B.; CAUME, D. J. Crédito Rural e Agricultura Familiar no Brasil. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco. Anais do XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008.

TIMES OF INDIA. Bt cotton falling to pest, Maharashtra tensed. 2017. Disponível em: <https://timesofindia.indiatimes.com/city/mumbai/bt-cotton-falling-to-pest-maharashtra-tensed/articleshow/59449010.cms>. Acesso: 16 jun. 2018.

TOLBERT, P. S.; ZUCKER, L. G. A institucionalização da teoria institucional. In: CLEGG, S. R. HARDY, C.; NORD, W.(Eds.), **Handbook of organization studies** (pp. 175-190). London: SAGE, 1996.

TOLEDO, D. S. P. **Limites ao poder econômico e agricultura: a regulação e a regulamentação do mercado de agrotóxicos no Brasil**. 156 f. Dissertação (Mestrado em

Direito político e Econômico). Programa de Pós-Graduação Direito político e Econômico da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

TONNEAU, J. P., AQUINO, J. R. e TEIXEIRA, O. A. Modernização da agricultura familiar e exclusão social: o dilema das políticas agrícolas. **Cadernos de ciência & tecnologia**, v. 22, n. 1, p. 67-82, 2005.

TOTA, A. P. O amigo Americano: Nelson Rockefeller e o Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2014. 477 pp.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. *Saúde Soc.* 2010, V. 19, N. 4. p.933-945, São Paulo Oct./Dec. 2010.

TURCATO, C. P. O processo de institucionalização de micro-práticas de transformação urbana. 194 f. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

TYGEL, A. F. et al. Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida: construção da resistência brasileira ao avanço do capital no campo. In: TOBAR, F. R.; BAZZI, A. P. Salta la barrera: Crisis socio-ambiental, resistencias populares y construcción de alternativas latinoamericanas al Neoliberalismo. Instituto de Ciencias Alejandro Lipschutz / Fundación Rosa Luxemburgo, Diciembre de 2014. 284 p.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Cotton and Wool Yearbook: Dataset (89004). 2017. Disponível em: <http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1282>. Acesso: 20 jun. 2018.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Cotton Outlook. 2018. Disponível em: <https://www.usda.gov/oce/forum/2018/commodities/Cotton.pdf>. Acesso em: 22 jul. 18.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI. Projeto Ouro Branco resgata cultura do algodão entre os agricultores cearenses. 2017. Disponível em: <https://www.ufca.edu.br/portal/noticias/noticias-extensao/item/5911-projeto-ouro-branco-resgata-cultura-do-algodao-entre-os-agricultores-cearenses>. Acesso: 22 jul. 2018.

VIEIRA, M. M. F. e ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

VIEIRA, M. M. F.; CARVALHO, C. A. Sobre Organizações, Instituições e Poder. In: Marcelo Milano Falcão Vieira; Cristina Amélia Carvalho. (Org.). **Organizações, Instituições e Poder no Brasil**. 1ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, v. 1, p. 11-26.2003a.

VIEIRA, M. M. F.; CARVALHO, C. A. Campos organizacionais: de wallpaper à construção histórica do contexto de organizações culturais em Porto Alegre e em Recife. In: Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2003, Atibaia, SP. **Anais...** Atibaia, SP: Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em

Administração, p. 1-16. 2003b.

VIERO, C. M.; CAMPONOGARA, S.; CEZAR-VAZ, M. R.; COSTA, V. Z.; BECK, C. L. C. Risk society: the use of pesticides and implications for the health of rural workers. *Esc Anna Nery*. 20(1): 99–105. 2016.

VITAL, N. Agradeça aos agrotóxicos por estar vivo. Rio de Janeiro: Record, 2017.

WASHINGTON, M.; BOAL, K. B.; DAVIS, J. N. Institutional leadership: Past, present and future. In: Greenwood, R, Oliver, C, Sahlin, K, Suddaby, R (eds) **The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism**. Thousand Oaks, CA: SAGE, 721–735. 2008.

WELLER, S. C.; CULBREATH, A. K.; GIANESSI, L. The Contributions of Pesticides to Pest Management in Meeting the Global Need for Food Production by 2050. Council for Agricultural Science and Technology. Issue paper. 2015.

WENDEL, J. F.; BRUBAKER, C. L.; PERCIVAL A. E. Genetic diversity in *Gossypium hirsutum* and the origin of Upland cotton. *American Journal of Botany*, v. 79, n. 11, p. 1291-1310, 1992.

WILLMOTT, H. Why Institutional Theory Cannot Be Critical. *Journal of Management Inquiry*. Vol 24, Issue 1, 2014, pp. 105 – 111. 2014.

WOLFART, G; JUNGES, M. Não existe uso seguro de agrotóxicos. *Revista IHU Online*, v. 11, n. 368, 4 jul. 2011. Disponível em: http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3975&secao=368. Acesso: 01 jun. 2016.

WOOTEN, M.; HOFFMAN, A. J. Organizational field: past, present and future. In: GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHIN, K.; SUDDABY, R. **The Sage handbook of organizational institutionalism**. California: Sage, 2008.

XIABO, Z. Soil Degradation Through Agriculture in China: Its Extent, Impacts and Implications for Environmental Law Reform. In: GINZKY, H., DOOLEY, E., HEUSER, I.L., KASIMBAZI, E., MARKUS, T., QIN, T. (EDS.). *International Yearbook of Soil Law and Policy 2017*. Springer, 2018.

ZILBER, T. B. The work of meanings in institutional processes and thinking. In: GREENWOOD, R.; OLIVER, C.; SAHLIN, K.; SUDDABY, R. **The Sage Handbook of Organizational institutionalism**. Sage Publications. London. 822p. 2008.

ZUCKER, L. G. The role of institutionalization in cultural persistence. **American Sociological Review**, v. 42. Issue 5, pp. 726-743. 1977.

APÊNDICE 1- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pequenos Cotonicultores do Ceará.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Área plantada:
- 4- Como os agrotóxicos foram introduzidos na sua região?
- 5- Você acessava crédito bancário?
- 6- Como era feito o controle de pragas?
- 7- Como você controlava o bicudo?
- 8- Como era a sua relação com a assistência técnica do estado?
- 9- Você acessa o pronaf?
- 10- Você planta sementes geneticamente modificadas?
- 11- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?
- 12- Como você percebe a situação da agricultura atualmente?

APÊNDICE 2- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo Ong de Fortaleza.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Como os agrotóxicos foram introduzidos no país?
- 4- Como era o ensino sobre controle de pragas na época da sua graduação?
- 5- O que era o espírito esaviano?
- 6- Como era feito o controle de pragas?
- 7- Como era feito o controle do bicudo?
- 8- Por que a Ong foi criada?
- 9- Como era a sua relação com a Assistência Técnica do estado e Embrapa?
- 10- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?
- 11- Como você percebe a situação da agricultura atualmente?

APÊNDICE 3- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pesquisadores da Embrapa na cidade de Barbalha-Ce.

- 1- Nome:
- 2- Profissão:
- 3- Como os agrotóxicos foram introduzidos na Brasil e na região?
- 4- Como era realizado o trabalho da Embrapa?
- 5- Como ocorria o controle de pragas ?
- 6- Como ocorreu o controle o bicudo no Ceará?
- 7- Qual a sua percepção sobre uso de agrotóxicos?
- 8- Percepção sobre as sementes geneticamente modificadas?
- 9- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 4- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo e extensionista na Ematerce. Atualmente trabalha na Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará.

- 1- Nome:
- 2- Profissão:
- 3- Como era o ensino sobre controle de pragas na sua universidade?
- 4- Como os agrotóxicos foram introduzidos na Brasil e na região?
- 5- Como era feito o trabalho da ematerce?
- 6- Como ocorreu o controle o bicudo no Ceará?
- 7- Qual a sua percepção sobre uso de agrotóxicos?
- 8- Percepção sobre as sementes geneticamente modificadas?
- 9- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 5- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo professor na Universidade Federal do Ceará.

- 1- Nome:
- 2- Profissão:
- 3- Como era o ensino sobre controle de pragas na sua universidade?
- 4- Como os agrotóxicos foram introduzidos na Brasil e na região?
- 5- Como era feito o controle de pragas?
- 6- Como ocorreu o controle o bicudo no Ceará?
- 7- Qual a sua percepção sobre uso de agrotóxicos?
- 8- Percepção sobre as sementes geneticamente modificadas?
- 9- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 6- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Tauá com Técnico agrícola atuante em uma ONG de Fortaleza

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Profissão:
- 4- Como os agrotóxicos foram introduzidos na sua região?
- 5- Como era feito o controle de pragas?
- 6- Como ocorreu o controle o bicudo?
- 7- Como ocorreu o trabalho da Ong na revitalização do plantio de algodão em Tauá?
- 8- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 7- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Ex-funcionário da Ematerce. Atualmente é comerciante de agrotóxicos em Tauá.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Profissão:
- 4- Como os agrotóxicos foram introduzidos na sua região?
- 5- Como era feito o trabalho da Ematerce?
- 6- Como era realizado o controle de pragas?
- 7- Como ocorreu o controle o bicudo?
- 8- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 8- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pequenos Cotonicultores de São José dos Quatro Marcos-MT.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Área plantada:
- 4- Como os agrotóxicos foram introduzidos na sua região?
- 5- Você acessava crédito bancário?
- 6- Como você controlava as pragas?
- 7- Como você controlava o bicudo?
- 8- Como era a sua relação com a assistência técnica do estado?

APÊNDICE 9- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com técnico em agropecuária de São José dos Quatro Marcos-MT.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Como era feito o trabalho da assistência técnica?
- 4- Como os agricultores controlavam as pragas?
- 5- Como os agricultores controlavam o bicudo?

APÊNDICE 10- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pequenos Cotonicultores de Rondonópolis-MT.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Área plantada:
- 4- Como os agrotóxicos foram introduzidos na sua região?
- 5- Você acessava crédito bancário?
- 6- Como você controlava as pragas?
- 7- Como você controlava o bicudo?
- 8- Como era a sua relação com a assistência técnica do estado?

APÊNDICE 11- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Ex-gerente de fazenda plantadora de algodão em Rondonópolis.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Como os agrotóxicos foram introduzidos na região?
- 4- Como era feito o controle de pragas?
- 5- Como era feito o controle do bicudo?
- 6- Como era a relação de vocês com os agricultores?
- 7- Como era a relação de vocês com a assistência técnica do estado?

APÊNDICE 12- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Cuiabá com Professor de Medicina Universidade Federal do Mato Grosso.

- 1- Nome:
- 2- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 3- Qual a sua percepção sobre as críticas feitas à metodologia dos seus estudos?
- 4- Qual é a sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?

APÊNDICE 13- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo-representante técnico de vendas de agrotóxicos no Mato Grosso (via skype).

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Profissão:
- 4- Como é o ensino sobre controle de pragas na sua universidade?
- 5- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 6- Como é a relação das empresas fabricantes de agrotóxicos com os agricultores?
- 7- Qual é a sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?
- 8- Qual a sua percepção sobre a agricultura atualmente?

APÊNDICE 14- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Cuiabá com ex-Secretário adjunto de agricultura familiar do Mato Grosso.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Profissão:
- 4- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 5- Como era feito o controle de pragas entre os pequenos cotonicultores?
- 6- Como era a relação dos cotonicultores com a assistência técnica do estado?
- 7- Que tipo de trabalho você realizou com os cotonicultores?
- 8- Qual é a sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?

APÊNDICE 15- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo-INDEA do Mato Grosso (Via Skype)

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Profissão:
- 4- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 5- Como era feito o controle de pragas entre os pequenos cotonicultores?
- 6- Como era a relação dos cotonicultores com a assistência técnica do estado?
- 7- Qual é a sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?
- 8- Qual é sua percepção sobre a agricultura atualmente?

APÊNDICE 16- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Pequenos Cotonicultores do Assentamento Itamaraty-MS.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Área plantada:
- 4- Como surgiu a ideia de plantar algodão orgânico?
- 5- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 6- Como você controla as pragas?
- 7- Você acessa pronaf?
- 8- Como é a sua relação com a assistência técnica do estado?
- 9- Sementes geneticamente modificadas?
- 10- Qual sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?
- 11- Qual a sua percepção sobre agricultura atualmente?

APÊNDICE 17- Roteiro de entrevista semi-estruturada no Assentamento Itamaraty com Técnica agrícola-Funcionária da agropecuária X.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Por que você começou a trabalhar em uma agropecuária no Assentamento?
- 4- Como geralmente é feito o controle de pragas no assentamento?
- 5- O que você acha da produção orgânica?
- 6- Como é a sua relação com os agricultores?
- 7- Qual sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?
- 8- Qual a sua percepção sobre agricultura atualmente?

APÊNDICE 18- Roteiro de entrevista Semi-estruturada no Assentamento Itamaraty com Comerciante agropecuária Y

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Por que você abriu uma agropecuária no Assentamento?
- 4- Como geralmente é feito o controle de pragas no assentamento?
- 5- O que você acha da produção orgânica?
- 6- Como é a sua relação com os agricultores?
- 7- Qual sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?
- 8- Qual a sua percepção sobre agricultura atualmente?

APÊNDICE 19- Roteiro de entrevista Semi-estruturada no Assentamento Itamaraty com Freira - Comissão da Pastoral da Terra

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Por que você começou a trabalhar com agricultura?
- 4- Como geralmente é feito o controle de pragas no assentamento?
- 5- Como é feito o trabalho de vocês com agricultura orgânica?
- 6- Como é a sua relação com os agricultores?
- 7- Os agricultores acessam créditos bancários?
- 8- Qual sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?
- 9- Qual a sua percepção sobre agricultura atualmente?

APÊNDICE 20- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Campo Grande-MS com Agrônoma - Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Por que você começou a trabalhar com agricultura agroecológica?
- 4- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 5- Como é feito o trabalho de vocês com os agricultores?
- 6- Os agricultores acessam créditos bancários?
- 7- Qual sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?
- 8- Qual a sua percepção sobre agricultura atualmente?

APÊNDICE 21- Roteiro de entrevista Semi-estruturada em Campo Grande-MS com Agrônomo Embrapa- ex-secretário de Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Como era o ensino sobre controle de pragas na universidade?
- 4- O que era o espírito Esaviano?
- 5- Como era feito o trabalho da Embrapa na cotonicultura?
- 6- Qual a sua percepção sobre créditos bancários?
- 7- Como era realizado o controle de pragas?
- 8- Como foi realizado o controle do Bicudo?
- 9- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 10- Qual sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?
- 11- Qual a sua percepção sobre agricultura atualmente?

APÊNDICE 22- Roteiro de entrevista Semi-estruturada via skype com Médico sanitário aposentado, ex-gerente geral de toxicologia ANVISA (Skype).

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 4- Como foi o seu trabalho na ANVISA?
- 5- Qual sua percepção sobre o projeto de Lei 6.299/2002?

APÊNDICE 23- Roteiro de entrevista Semi-estruturada por skype com Empresária ramo de equipamentos de proteção.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Qual a sua percepção sobre o uso de equipamentos de proteção no campo?

APÊNDICE 24- Perguntas feitas por email para Funcionário de empresa do ramo de equipamentos de proteção.

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Função:
- 4- Qual a sua percepção sobre o uso de equipamentos de proteção no campo?

APÊNDICE 25- Roteiro de entrevista Semi-estruturada por skype com Professor de Medicina Universidade Federal do Rio do Janeiro.

- 1- Nome:
- 2- Função:
- 3- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 4- Quais são os principais resultados que suas pesquisas têm evidenciado quanto ao uso de agrotóxicos?

APÊNDICE 26- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com agrônomos que são proprietários de empresas atuantes no ramo de controle biológico de pragas.

- 1- Nome:
- 2- Por que você resolveu trabalhar com controle biológico de pragas?
- 3- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 4- Existem dificuldades em ampliar o uso de controle biológico entre pequenos cotonicultores?

APÊNDICE 27- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com agrônomos que são proprietários de empresas atuantes no ramo de controle biológico de pragas.

- 1- Nome:
- 2- Por que você resolveu trabalhar com controle biológico de pragas?
- 3- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 4- Existem dificuldades em ampliar o uso de controle biológico entre pequenos cotonicultores?
- 5- Qual sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 28- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Jornalista.

- 1- Nome:
- 2- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 3- Qual a sua percepção a respeito das críticas ao uso de agrotóxicos?
- 4- Qual sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

**APÊNDICE 29- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Economista, ex.funcionário
Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas –IBASE**

- 1- Nome:
- 2- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 3- Qual a sua percepção a respeito das críticas ao uso de agrotóxicos?
- 4- Qual sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 30- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Professor de agronomia aposentado na Universidade Federal de Viçosa.

- 1- Nome:
- 2- Como era o ensino sobre controle de pragas na escola de agronomia?
- 3- O que era o espírito Esaviano?
- 4- Qual sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 31- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Gestor multinacional fabricante de agrotóxicos.

- 1- Nome:
- 2- Função:
- 3- Qual é a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 4- Qual a sua percepção sobre as críticas ao uso de agrotóxicos?
- 5- Qual sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?
- 6- Qual sua percepção sobre o cultivo orgânico?

APÊNDICE 32- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Gestores Escola Agroecológica do Mato Grosso do Sul.

- 1- Nomes:
- 2- Funções:
- 3- Como surgiu a ideia criar a escola?
- 4- Qual é a percepção de vocês sobre o uso de agrotóxicos?
- 5- Por que alguns estudantes egressos da escola entram para o mercado de produtos convencionais?

APÊNDICE 33- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Deputados federais.

- 1- Nomes:
- 2- Funções:
- 3- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 4- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?
- 5- Qual a sua percepção sobre o cultivo orgânico?

APÊNDICE 34- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Agrônomo-Gestor da Associação de defensivos Genéricos.

- 1- Nomes:
- 2- Funções:
- 3- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 4- Qual a sua percepção sobre as críticas feitas ao uso de agrotóxicos?
- 5- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?
- 6- Qual a sua percepção sobre o cultivo orgânico?

APÊNDICE 35- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Médico Pesquisador do hospital de câncer de Barretos.

- 1- Nome:
- 2- Qual a sua percepção sobre o uso de agrotóxicos?
- 3- O que as suas pesquisas tem revelado a respeito do uso de agrotóxicos?
- 4- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?

APÊNDICE 36- Roteiro de entrevista Semi-estruturada com Professor universitário-pesquisador sociologia agrária

- 1- Nome:
- 2- O que você pensa sobre o uso de agrotóxicos?
- 3- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?
- 4- O que as suas pesquisas têm revelado sobre a agricultura?

APÊNDICE 37- Perguntas feitas por email para Gestor da Associação Nacional de Defesa Vegetal:

- 1- O que você pensa sobre o uso de agrotóxicos?
- 2- Qual a sua percepção a respeito das críticas ao uso dos agrotóxicos?
- 3- Qual a sua percepção sobre o projeto de lei 6.299/2002?