

Implicações multidimensionais da cotonicultura convencional e da orgânica

PAULO THIAGO N. B. DE MELO

Universidade Federal Rural de Pernambuco
pthiagoadm@hotmail.com

OSCAR JOSÉ ROVER

Universidade Federal de Santa Catarina
oscar.rover@gmail.com

HANS MICHAEL VAN BELLEN

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
hansmichael@cse.ufsc.br

Implicações multidimensionais da cotonicultura convencional e da orgânica

Resumo

O objetivo deste ensaio é apresentar proposições sobre as implicações multidimensionais da cotonicultura, distinguindo o sistema de produção convencional do orgânico. O desempenho recente de produtividade e exportação de produtos agrícolas depende de um sistema de produção intensivo em capital e no uso cada vez mais intenso de agrotóxicos, além da monocultura expansiva de grãos. A cotonicultura convencional, sobretudo quando é praticada pelo agronegócio, leva a implicações favoráveis na dimensão econômica, enquanto leva a implicações restritivas nas dimensões social e ambiental no processo de desenvolvimento. Uma alternativa para mudar essa trajetória na direção de um desenvolvimento mais sustentável é a produção orgânica nos sistemas agrícolas, uma vez que esse sistema de produção é capaz de superar os riscos associados à agricultura convencional. A cotonicultura orgânica praticada na agricultura familiar leva a implicações favoráveis nas dimensões econômica, social e ambiental de maneira equilibrada no processo de desenvolvimento. A cotonicultura convencional e a orgânica são promovidas por quadros institucionais distintos e as relações estabelecidas entre as organizações que os constituem se diferenciam quando se trata da predominância de interesses nas dimensões do desenvolvimento.

Palavras-chave: Agricultura orgânica; Cotonicultura; Desenvolvimento

Abstract

The purpose of this essay is to present proposals on the multidimensional implications of the cotton production, distinguishing the conventional production system from the organic. The recent performance of productivity and export of agricultural products depends on a system of capital intensive production and the increasingly intensive use of pesticides, in addition to expansive monoculture grains. Conventional cotton farming, especially when it is practiced by agribusiness, leads to positive consequences in economic dimension, while leads to constraining implications in social and environmental dimensions in the development process. An alternative to changing this trend towards a more sustainable development is the organic production of agricultural systems, since this production system is able to overcome the risks associated with conventional agriculture. Organic cotton production practiced in family farming leads to favorable implications in economic, social and environmental dimensions in a balanced way in the development process. Conventional cotton farming and the organic are promoted by different institutional frameworks and the relationships established between the organizations that constitute them differ when it comes to the predominance of interest in dimensions of development.

Keywords: Organic agriculture; Cotton production; Development

1. Introdução

Assim como as culturas de cana-de-açúcar e café foram utilizadas como fonte estratégica de recursos no passado e a cultura de grãos de soja o tem sido atualmente, a cotonicultura também já foi, e voltou a ser recentemente, uma fonte estratégica de recursos para o desenvolvimento de algumas regiões do país. O Brasil já foi um dos maiores exportadores de algodão e voltou a assumir essa posição mais recentemente devido aos avanços tecnológicos que foram incorporados e ao reposicionamento das culturas nas áreas do cerrado central e nordestino.

Quando se pensa no desenvolvimento de um país a partir da inserção no comércio internacional, surgem questões relacionadas às consequências dos padrões de produção e consumo em escala global, que por sua vez estão associadas à ideia de desenvolvimento sustentável. Os defensores do desenvolvimento sustentável ressaltam os limites de suporte do meio ambiente para a extração de recursos e o depósito de resíduos decorrentes dos processos produtivos. Nesse contexto, a produção orgânica na agricultura surge como um tema relevante, particularmente na realidade brasileira, uma vez que esse sistema de produção considera os limites de suporte do meio ambiente. A relevância dessa discussão é mostrada quando se trata da cotonicultura, por esta atividade utilizar grandes quantidades de agrotóxicos quando é realizada no sistema convencional.

Apesar de se apresentar como uma alternativa mais sustentável, o sistema de produção orgânico e sobretudo sua comercialização está imerso em controvérsias. A produção orgânica faz parte de um movimento alternativo à agricultura convencional e teve sua difusão inicialmente na agricultura familiar, enquanto os agronegócios adotaram o sistema de produção orgânica posteriormente como um nicho de mercado. A produção orgânica tem sido adotada como modelo para uma variedade de produtos agrícolas no Brasil, dentre os quais o algodão tem despertado interesse de organizações e produtores no semiárido nordestino. Tais organizações e produtores vem desenvolvendo ações que buscam inserir a cotonicultura orgânica em cadeias produtivas que refletem o ideal de desenvolvimento sustentável.

A ideia de desenvolvimento sustentável compreende implicações multidimensionais, tais como o aumento na qualidade de vida, a equidade na distribuição de renda e bens, a alocação eficiente de recursos, a prevenção de danos e impactos das atividades humanas ao meio ambiente, o equilíbrio da distribuição populacional e econômica nos territórios rurais e urbanos, assim como a implementação de soluções específicas para as culturas locais (SACHS, 1993; VAN BELLEN, 2010; LEUKHARDT; ALLEN, 2013). Essas implicações são comumente agrupadas nas dimensões econômica, social e ambiental, que constituem o tripé da sustentabilidade (ELKINGTON, 2006).

O objetivo deste ensaio é apresentar proposições sobre as implicações multidimensionais da cotonicultura, distinguindo o sistema de produção convencional do orgânico. O Brasil oferece um contexto relevante para estudar as implicações da comercialização de produtos orgânicos, por ter uma área de produção orgânica significativa em nível mundial (IPD, 2010).

A comparação dos sistemas de produção agrícola convencional com o orgânico desencadeia reflexões sobre a adoção de diferentes estratégias de desenvolvimento rural, contribuindo para a transição de modelo de desenvolvimento espúrio para um modelo de desenvolvimento sustentável. Este ensaio busca trazer contribuições para a discussão de desenvolvimento sustentável no campo organizacional da agricultura orgânica, em comparação com a agricultura convencional, levantando questões de interesse dos diversos setores da sociedade brasileira, devido ao grande impacto da atividade agrícola no desenvolvimento do país.

O presente ensaio tem a importância de revelar aspectos coerentes com o

desenvolvimento sustentável, comparando a cotonicultura convencional e a cotonicultura orgânica familiar. Nesse sentido, o presente estudo tem a importância de revelar aspectos a serem reforçados por produtores orgânicos na agricultura familiar envolvidos na cotonicultura para um desenvolvimento regional sustentável. A comparação entre a cotonicultura convencional e a orgânica se torna relevante devido ao grande uso de agrotóxicos na produção convencional de algodão, sejam fertilizantes, herbicidas e pesticidas. De acordo com Porto e Soares (2012), o cultivo de algodão é responsável pelos maiores gastos de agrotóxicos por estabelecimento agrícola no país, representando o uso intenso da química agrícola na produção convencional que, por sua vez, intensifica a distinção com a cotonicultura orgânica.

As próximas seções discutem o papel da agricultura no desenvolvimento nacional, a agricultura convencional no comércio internacional e a cotonicultura convencional. Em seguida, são apresentadas discussões sobre a agricultura orgânica como uma alternativa sustentável, as controvérsias inerentes a esse modelo e a cotonicultura orgânica. Este artigo é concluído resumindo as proposições lançadas e apresentando sugestões para estudos futuros.

2. A cotonicultura convencional no Brasil

O Brasil já foi um tradicional produtor de algodão na região nordeste por meio da agricultura familiar, que se desestruturou pela falta de apoio governamental e devido à praga do bicudo, levando o Brasil a assumir o papel de importador desse tipo de fibra até o ano de 2001, quando o papel de grande exportador de algodão é retomado (RANGEL; SILVA; COSTA, 2010).

A exportação de algodão nacional foi restringida até meados dos anos 1970 pela Carteira de Comércio Exterior (Cacex), que estabelecia o regime de cota e fazia o controle da oferta de forma que apenas o excedente do consumo nacional de algodão poderia ser exportado (CRUZ; MAIA, 2008). Até a segunda metade da década de 1980, as restrições do governo para exportações de algodão, as infestações de pragas nas regiões de cultivo e a perda da competitividade em relação ao algodão importado causaram um expressivo declínio da produção de algodão no Brasil até 1997, enquanto as importações cresceram nesse período (ALVES; BARROS; BACCHI, 2008; FERREIRA-FILHO; ALVES; VILLAR, 2009). Durante a década de 1990, de acordo com Cruz e Maia (2008), a redução da produção e da exportação de algodão nacional foi um efeito da intensificação da abertura da economia nacional para o comércio internacional, reduzindo as alíquotas de importação que por sua vez estimulavam a importação em vez da produção nacional para atender as demandas das indústrias.

Em resposta ao declínio da cultura de algodão no Brasil na década de 1990, os produtores receberam incentivos da Embrapa e do Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPQ), que intensificaram a pesquisa agropecuária da cultura (CRUZ; MAIA, 2008). Além disso, Cruz e Maia (2008) ressaltam o aumento de intervenção governamental na comercialização do algodão por meio de instrumentos como o PEP (Planejamento Estratégico Participativo), Proagro (Programa de Garantia da Atividade Agropecuária) e Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) para incentivar o crescimento da produção e das exportações, assim como a redução das importações.

Ao final da década de 1990, a cotonicultura foi direcionada para as áreas do cerrado por meio de grandes investimentos no cultivo de algodão como uma cultura de rotatividade pelos produtores de soja, possibilitando a recuperação da produção nacional e diminuindo a necessidade de importações (CRUZ; MAIA, 2008). A redução das importações e retomada das exportações de algodão brasileiro foi favorecida pelo aumento da produção (FERREIRA-FILHO; ALVES; VILLAR, 2009). Nesse período, a cotonicultura nacional começou a mostrar sinais de recuperação e melhor competitividade (ALVES; BARROS; BACCHI, 2008).

Segundo Rangel, Silva e Costa (2010), os sistemas produtivos de algodão no Brasil

impulsionam a indústria têxtil nacional, que atualmente apresenta padrões internacionais de competitividade em produtos derivados dessa matéria prima. As fibras naturais de algodão são a matéria prima mais utilizada na indústria têxtil brasileira, cujo mercado é caracterizado pela competição entre milhares de firmas, que buscam reduções nos custos de produção para ser mais competitivas (RANGEL; SILVA; COSTA, 2010). Nesse sentido, Ferreira-Filho, Alves e Villar (2009) apontam para a necessidade de investir em novas tecnologias para reduzir custos na produção de algodão e melhorar os resultados da atividade.

A produção de algodão nacional já alcança os maiores níveis de produtividade do mundo, sendo o controle e a redução dos custos um meio de manter a competitividade e a renda para os produtores brasileiros (FERREIRA-FILHO; ALVES; VILLAR, 2009). Nesse sentido, merece destaque a proporção dos gastos com defensivos químicos nos custos totais da cotonicultura nacional, que representa aproximadamente 37% de acordo com Ferreira-Filho, Alves e Villar (2009). O elevado uso de insumos, além do investimento em máquinas em busca de melhores níveis de produtividade e qualidade de fibra, aumenta o custo e o risco da produção de algodão convencional no Brasil (ALVES et al., 2012). Segundo Alves et al. (2012), essa forma de produção usa grande quantidade de insumos para controlar os agentes bióticos nocivos à produtividade e para conseguir uma melhor fertilidade do solo. Esses autores ainda consideram que a produção de algodão convencional é um sistema produtivo de alto custo devido aos gastos associados ao preparo adequado do solo, uma grande população de plantas por hectare, altos níveis de adubação e um manejo fitossanitário custoso.

A cotonicultura no cerrado se desenvolveu com a utilização intensiva de mecanização, novas técnicas relacionadas à agricultura convencional e regularidade climática, que por sua vez levaram à expansão da produtividade nessa região, diferentemente da tradicional cultura de algodão no nordeste que entrou em crise devido à infestação do bicudo e das variações climáticas (CRUZ; MAIA, 2008). O aumento da produtividade no final da década de 1990 foi protagonizada por um novo paradigma produtivo da cotonicultura nacional no Centro-Oeste do País, praticada em grandes extensões, intensiva em capital e moderna tecnologicamente em substituição do padrão produtivo tradicional intensivo em mão-de-obra e tecnologicamente atrasado (FERREIRA-FILHO; ALVES; VILLAR, 2009). Assim, a região centro-oeste constituiu grandes áreas de produção de algodão associadas ao uso de tecnologias modernas e grandes investimentos (RANGEL; SILVA; COSTA, 2010).

A produção de algodão nacional se reestruturou no cerrado, onde constituiu uma “cotonicultura empresarial”, que fez investimentos em pesquisa e tecnologia para a necessária competitividade internacional, aumentando a produtividade direcionada às exportações (ALVES; BARROS; BACCHI, 2008). De acordo com Alves, Barros e Bacchi (2008), os avanços tecnológicos e gerenciais promoveram o desenvolvimento da produção de algodão brasileiro, superando um período de baixa produção interna e resultando no aumento de eficiência e produtividade na direção de se estabelecer como um importante produtor e exportador mundial.

A maior parte da produção e do consumo mundial de algodão está concentrada nos Estados Unidos e na China, sendo os Estados Unidos os maiores exportadores, enquanto que a China é o maior importador e produtor de algodão (RANGEL; SILVA; COSTA, 2010). Atualmente, os Estados Unidos utilizam sementes geneticamente modificadas na produção de algodão, além de subsidiar o plantio e a exportação, interferindo nos custos de produção, na oferta, nos preços e na rentabilidade do produtor (FERREIRA-FILHO; ALVES; VILLAR, 2009). Segundo Ferreira-Filho, Alves e Villar (2009), o desempenho econômico positivo da cotonicultura norte americana depende de subsídios governamentais para produção e comercialização, levando a um impacto negativo sobre os preços dos demais países. Nos últimos anos, a China se tornou um grande importador de algodão em razão de sua política de estocagem (ABRAPA, 2013). De acordo com a Associação Brasileira de Produtores de

Algodão (ABRAPA, 2013), as exportações brasileiras mais que dobraram no período 2011/2012 por causa da demanda chinesa, mas recuaram em 2013 por causa da uma redução em sua demanda.

Além da China, a Coreia do Sul e a Indonésia também têm sido importantes destinos para a exportação de algodão brasileiro (ABRAPA, 2013). O Brasil retomou a condição de exportador em 2004 devido à expansão da cultura nas áreas do cerrado e se estabeleceu como um dos principais exportadores mundiais desde 2008 (ABRAPA, 2013). De acordo com dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2014), as cidades de Rondonópolis (MT) e Luís Eduardo Magalhães (BA) são as que têm os maiores rendimentos com a exportação de algodão desde 2009, apesar do declínio geral no ano de 2013, provavelmente devido ao declínio da demanda chinesa. As cidades de Barreiras (BA) e Sapezal (MT) também acumularam rendimentos importantes com a exportação de algodão desde 2009. Em 2010, as cidades de Santo Antônio do Leste (MT) e Maracanaú (CE) também obtiveram rendimentos importantes com a exportação de algodão e mantiveram essa atividade.

O desempenho das exportações de algodão no período 2011/2012 está relacionada à demanda chinesa. No ano de 2011, as cidades de Poxoréo (MT) e Brasnorte (MT), municípios limítrofes de Rondonópolis e Sapezal respectivamente, se destacaram iniciando exportações que lhes trouxeram rendimentos importantes. Em 2012, outras cidades começaram a exportar algodão e obtiveram rendimentos significativamente maiores devido à oportunidade de atender a demanda chinesa, como Pinhais (PR), Alto Araguaia (MT) e Bom Jesus de Goiás (GO). O desempenho do ano de 2013, por sua vez, está associada ao declínio da demanda chinesa e das exportações brasileiras. Apesar dessa situação, algumas cidades começaram a exportar algodão nesse ano, com destaque para os municípios piauienses de Uruçuí, Bom Jesus e Baixa Grande do Ribeiro, além do município Juazeiro na Bahia.

A cotonicultura convencional é promovida por um quadro institucional constituído pela agricultura empresarial e suas relações com fornecedores de insumos e máquinas, centros de pesquisa e desenvolvimento, programas de incentivos governamentais, instituições financeiras, associação de produtores e clientes da indústria têxtil no território nacional e no exterior. Ao observar que essas relações buscam, predominantemente, o investimento e a alocação eficiente de recursos para o crescimento econômico, mas não refletem melhorias na distribuição de renda e qualidade de vida da população ou na redução dos impactos dessa atividade no meio ambiente, é possível estabelecer a seguinte proposição: **A cotonicultura convencional, sobretudo quando é praticada pela agricultura empresarial, leva a implicações favoráveis na dimensão econômica, enquanto leva a implicações restritivas nas dimensões social e ambiental no processo de desenvolvimento.**

Atualmente, a agricultura brasileira é o principal mercado consumidor mundial de agrotóxicos, com perspectiva de crescimento futuro. Porém, já se sabe que o uso intensivo de agrotóxicos pode gerar impactos negativos à saúde como problemas oculares, nos sistemas respiratório, cardiovascular, neurológico, efeitos cutâneos, problemas gastrointestinais, alguns tipos de cânceres, depressão e suicídios, além de mortes por intoxicação. Os agricultores familiares são os produtores que mais sofrem intoxicação em contato com agrotóxicos devido à falta de assistência técnica e informação que levam ao uso inadequado. Diversos tipos de agrotóxicos que são proibidos em países mais desenvolvidos ainda são permitidos no Brasil (PORTO; SOARES, 2012).

De acordo com Porto e Soares (2012), a intenção de aumentar a produtividade agrícola e a oferta de alimentos no mercado internacional esconde impactos negativos à saúde das pessoas e ao meio ambiente devido à contaminação pelo uso de agrotóxicos, levando a debates sobre a transição para modelos de desenvolvimento mais justos e ambientalmente sustentáveis atualmente. Quando se pensa na trajetória de desenvolvimento de um país a partir da inserção no comércio internacional, surgem questões relacionadas aos padrões de produção e consumo

em escala global. Os defensores do desenvolvimento sustentável alertam para os limites de suporte do meio ambiente com relação à extração de recursos e ao depósito de resíduos decorrentes dos processos produtivos. Uma alternativa para mudar essa trajetória na direção de um desenvolvimento mais sustentável é a produção orgânica nos sistemas agrícolas, uma vez que esse sistema de produção é capaz de superar os riscos associados à agricultura convencional.

3. Alternativa sustentável na agricultura

Os cientistas sociais começaram a discutir a agenda ambiental depois dos cientistas naturais, que desde a década de 1930 disseminavam os principais problemas ambientais contemporâneos, tais como: desertificação, preservação florestal, contaminação de ecossistemas, crescimento populacional, extinção de espécies e mudanças climáticas (DRUMMOND, 2006). A agricultura é a atividade produtiva ligada de maneira mais íntima ao meio ambiente, que por sua vez impõe restrições ecológicas a essa atividade. O surgimento da química agrícola viabilizou um sistema de produção que superou as limitações ecológicas e foi amplamente difundido durante o século XX, se alinhando à consolidação do capitalismo. Nesse sistema, a agricultura compreende o meio ambiente apenas como suporte físico para extrair mercadorias e obter lucro imediato (ASSIS; ROMEIRO, 2002). O desenvolvimento dos sistemas de produção agrícola foi orientado para elevados investimentos em pacotes tecnológicos capazes de maximizar o rendimento dos cultivos, que excluíram os agricultores pobres nesse desenvolvimento (ASSIS, 2006).

No início da década de 1960, a bióloga Rachel Carson chamou atenção da população sobre os efeitos danosos da indústria de agroquímicos ao ambiente natural e aos seres humanos com a publicação do livro *Primavera Silenciosa* (CARSON, 2002). As discussões provocadas pela denúncia de Rachel Carson desencadearam um movimento social que contestou a indústria de agroquímicos, que por sua vez levou à proibição do uso do DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano, pesticida sintético) e ao controle de outros agrotóxicos e substâncias tóxicas nos Estados Unidos (DRUMMOND, 2006). Rachel Carson (2002) já apontava para entendimento dos organismos que se pretende controlar e o entendimento do ambiente ao qual esse organismo pertence para encontrar soluções biológicas alternativas aos controles químicos.

O sistema agrícola baseado na indústria de agroquímicos provocou o surgimento de problemas ambientais, concentração de renda, exclusão social e disparidades regionais que motivaram o surgimento de práticas agrícolas alternativas que não agridem o meio ambiente e resgatam valores das sociedades camponesas (ASSIS; ROMEIRO, 2002). As diversas vertentes de agricultura alternativa têm os produtos orgânicos como resultado comum, que são provenientes de cultivos com práticas que excluem o emprego de fertilizantes solúveis e pesticidas químicos (SOUZA, 2000). Assim, esse movimento está interessado no equilíbrio entre questões relacionadas à saúde ambiental, justiça social e viabilidade econômica, levando à discussão sobre diferentes formas de agricultura sustentável (GLIESSMAN, 2000).

O início da agricultura orgânica foi caracterizado pela busca de um ideal refletido em benefícios não pecuniários para os produtores (SOUZA, 2000). O movimento orgânico começou como um movimento alternativo para pequenos produtores em circuitos curtos de distribuição, com seus produtos sendo comercializados muitas vezes em redes alternativas baseadas em relações imediatas entre produtor e consumidor, como vendas diretas e feiras locais (WILKINSON, 2008).

Em um momento posterior, o movimento orgânico foi amplamente adotado como um componente de estratégia de segmentação por parte da agricultura empresarial, se desprendendo de suas raízes na pequena produção (WILKINSON, 2008). Entretanto, os agricultores em estratos com maior nível de capitalização que praticam a agricultura orgânica não se afastam

fundamentalmente das práticas convencionais de produção, praticando a mera substituição de insumos convencionais por orgânicos (ASSIS; ROMEIRO, 2002).

A busca por lucro com produtos orgânicos constituiu a agricultura empresarial orgânica, que é impulsionado por oportunidades de crescimento de mercado e por consumidores dispostos a pagar preços elevados por novas dimensões de qualidade dos produtos (SOUZA, 2000), sendo motivados pelos benefícios à saúde (BYÉ; SCHMIDT; SCHMIDT, 2002). A empresa é a instituição central na evolução da globalização, assim como as multinacionais são os atores principais da globalização contemporânea, cuja sobrevivência e expansão dependem da obtenção e acumulação de lucro (ZAOUAL, 2006). Os atores privados assumiram a governança em escala global, determinando o acesso e as regras de participação nos mercados (WILKINSON, 2008).

A produção orgânica segue uma tendência de expansão (MADAIL; BELARMINO; BINI, 2011). O número crescente de produtores orgânicos no Brasil é composto por uma maioria de pequenos produtores familiares ligados a associações e grupos de movimentos sociais que comercializam no mercado interno, e por uma minoria de grandes produtores empresariais que comercializam no mercado internacional (TERRAZZAN; VALARINI, 2009). Os principais mercados importadores de produtos orgânicos são os Estados Unidos, a União Europeia e o Japão, cujas normas para a importação exigem a aprovação das agências certificadoras desses produtos, ou por meio de acordos bilaterais entre os países exportador e importador, ou por meio da aceitação direta da agência certificadora pelo país importador (HUBER; SCHMID; NAPO-BITANTEM, 2013).

A Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM) estabeleceu os padrões básicos da agricultura orgânica em 1980, que passou por vários melhoramentos ao longo do tempo e têm servido para a maioria dos padrões orgânicos adotados ao redor do mundo atualmente (GOULD, 2013). Após alguns anos avaliando o desempenho das agências certificadoras de produtos orgânicos, a IFOAM começou a credenciar aquelas que se mostravam competentes para verificar se os padrões básicos da agricultura orgânica eram respeitados pelos produtores, estabelecendo uma base de equivalência e reconhecimento das certificações de diferentes agências certificadoras (GOULD, 2013).

No Brasil, a produção orgânica para exportação é estimulada por meio de forças institucionais de organizações da sociedade civil e governamentais, sob o projeto Organics Brasil, que é um projeto gerenciado pelo Instituto de Promoção do Desenvolvimento (IPD) em uma iniciativa conjunta com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), contando com o apoio da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP). Tal iniciativa é constituída pela participação de empresas com processos certificados por auditoria, facilitando a participação delas em feiras internacionais. A certificação por auditoria dos produtos orgânicos é de grande importância para limitar ações oportunistas no mercado e para o consumidor, uma vez que ele é incapaz de avaliar sozinho a qualidade do produto orgânico antes, durante ou após seu consumo (SOUZA, 2000).

De maneira distinta dos produtos orgânicos de exportação, aproximadamente 94% dos estabelecimentos e 90% da área de produção orgânica no país não é certificada e está ligada à agricultura familiar (IPD, 2010). Os pequenos produtores não se beneficiam do movimento de certificação por auditoria e resistem à adoção dessa prática (WILKINSON, 2008). Um exemplo de resistência à certificação auditada por terceiros para o reconhecimento da agricultura orgânica é a atuação de Rede Ecovida de Agroecologia, utilizando a certificação participativa (ROVER, 2011). Esse tipo de certificação gera credibilidade dentro de um processo descentralizado que assegura a qualidade dos produtos por meio da participação e compromisso entre agricultores, técnicos e consumidores. A certificação por terceiros é excludente e dificulta o processo de expansão da agricultura familiar, fazendo os produtores da Rede Ecovida priorizar as vendas diretas em mercados de proximidade para proporcionar a identificação direta

pelos consumidores como forma de reconhecimento (BYÉ; SCHMIDT; SCHMIDT, 2002).

Embora ter construído uma trajetória buscando guiar as certificações por auditoria com base nos padrões básicos da agricultura orgânica desde a década de 1980, a IFOAM começou a discutir sobre os Sistemas Participativos de Garantias em 2004 (CASTRO, 2013). A IFOAM definiu os sistemas participativos como sistemas com foco local e baseados na participação de atores interessados por meio de confiança, redes sociais e troca de conhecimento. Os principais países em número de produtores envolvidos e certificados por sistemas participativos são as Filipinas, a Índia e o Brasil (CASTRO, 2013).

O Brasil desenvolveu políticas específicas para a agricultura orgânica, contando com o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg) para o credenciamento de agências de certificação orgânica por auditoria e Sistemas Participativos de Garantias (FLORES, 2013). Se, por um lado, os produtos orgânicos aprovados por alguma agência de auditoria ou sistema participativo credenciado podem usar o selo nacional SisOrg na sua comercialização, por outro lado a legislação brasileira reconhece a importância de sistemas de vendas diretas, uma vez que os produtores que não são certificados podem comercializar seus produtos por meio de um registro no Ministério da Agricultura se declarando membro de alguma organização de controle social para possibilitar a rastreabilidade do produto (FLORES, 2013). A legislação brasileira também reconhece a importância dos mercados locais, permitindo a existência de centenas de feiras de produtos orgânicos em todo o país como canais de comercialização (FLORES, 2013).

4. Controvérsias na agricultura orgânica

De acordo com Sabourin (2011), as empresas, a agricultura empresarial e o mercado capitalista praticam uma lógica de troca mercantilista na circulação dos produtos com o domínio do interesse privado, ao passo que as comunidades rurais formadas em torno da agricultura familiar praticam uma lógica de reciprocidade na circulação da sua produção com o domínio de valores afetivos e éticos. Contudo, existem contradições e tensões nessas duas lógicas que levam uma parte das organizações cooperativas e associações de produtores da agricultura familiar à situação de dependência do mercado e a se basear predominantemente na lógica de troca mercantil (SABOURIN, 2011), enquanto outras comunidades rurais, como as comunidades quilombolas, mantêm a produção para subsistência e a independência do mercado. Com uma orientação para o mercado, os produtores agrícolas se tornam dependentes dos produtores de sementes, fertilizantes, agrotóxicos e maquinaria (GLIESSMAN, 2000). Os cultivadores equipados com máquinas modernas, muitas terras e adubos em abundância conseguem obter rendimentos superiores aos rendimentos obtidos pelos camponeses mais pobres, que trabalham com tecnologias primitivas e pouca terra (SACHS, 2007).

Quando se trata da agricultura empresarial, os supermercados assumiram papéis dominantes como canais para a comercialização de produtos sustentáveis com a expansão do mercado internacional na década de 1990 (OOSTERVEER; GUIVANT; SPAARGAREN, 2010). A transnacionalização do setor varejista, representado pelos supermercados, é um fator responsável pelas mudanças na dinâmica do sistema agrícola nas últimas décadas devido à construção de circuitos globais de varejo e à definição e implementação de padrões e processos, que por sua vez limitam as possibilidades dos pequenos produtores e criam oportunidades para a agricultura empresarial se inserir nesse contexto (WILKINSON, 2008). O processo de expansão das grandes cadeias supermercadistas enfraqueceu os principais canais de comercialização da produção da agricultura familiar, que são o pequeno varejo tradicional e as feiras livres. O pequeno varejo se organizou em redes de cooperação em resposta a esse processo e se tornou mais exigente quanto à qualidade e condições de abastecimento, por sua vez limitando a inserção dos pequenos produtores (DE SOUZA; DE SOUZA, 2011).

Um tema caro às práticas de comércio internacional de produtos orgânicos é o movimento denominado comércio justo. O movimento do comércio justo é baseado em circuitos longos de comercialização, visando redistribuir valor para os pequenos produtores rurais na origem da cadeia produtiva, que normalmente são desfavorecidos nas relações com as indústrias e com as redes de varejo (WILKINSON, 2008). Contudo, a experiência brasileira mostra que os pequenos produtores agrícolas não conseguem competir no mercado mundial por meio do comércio justo, pois eles não podem garantir os volumes requeridos pelos operadores comerciais globalizados (SABOURIN, 2011). Essa situação é agravada pela entrada das indústrias agrícolas transnacionais e das grandes redes de varejo no movimento do comércio justo, sendo percebido como um nicho de mercado por esses atores, que passam a dominar os processos produtivos da matéria prima à distribuição e descaracterizam o ideal de parceria com os pequenos produtores na origem da cadeia produtiva (ASTI, 2007).

O desenvolvimento baseado na globalização gerou consequências como dívidas no plano econômico, pobreza no plano social, erosão da diversidade no plano cultural e destruição do meio ambiente no plano ecológico, que se contrapõem às consequências do desenvolvimento baseado nas tradições locais (ZAOUAL, 2006). A produção e distribuição global de produtos agrícolas fortalecem as condições de desigualdade e ameaçam os agroecossistemas tradicionais sustentáveis (GLIESSMAN, 2000).

De acordo com Sachs (2001), a agricultura familiar responde aos critérios sociais e ambientais na ocupação de territórios, pois além produzir alimentos, os agricultores familiares são geradores de auto-emprego e renda, bem como desempenham a função de protetores da paisagem natural e conservadores da biodiversidade. Assim, a agricultura familiar pode ser um elemento importante no desenvolvimento integrado e sustentável dos municípios (SACHS, 2001).

Um exemplo de organização da agricultura familiar que busca o desenvolvimento integrado e sustentável em escala local é a Rede Ecovida de Agroecologia, que utiliza a comercialização solidária para a circulação de seus produtos e assumem a resistência aos "mecanismos de comercialização que afastam quem produz de quem consome e que geram um distanciamento e alienação a respeito das dinâmicas produtivas" (ROVER, 2011, p. 62). Na busca de autorregulação dos agroecossistemas para a sustentabilidade, a agroecologia também enfatiza as questões socioeconômicas além das questões ecológicas (ASSIS, 2006).

O movimento agroecológico se identifica com práticas camponesas em resposta à entrada de orgânicos nos circuitos convencionais (WILKINSON, 2008). A agroecologia é uma ciência que busca o entendimento do funcionamento dos agroecossistemas, tendo como princípio a conservação e a ampliação da biodiversidade dos sistemas agrícolas, e dá suporte teórico para as diversas correntes de agricultura alternativa, (ASSIS; ROMEIRO, 2002).

Considerando o espaço em que ocorre, uma escala de produção relativamente pequena favorece a aplicação dos princípios agroecológicos, que por sua vez encoraja a produção para consumo local em vez de destinar à exportação (GLIESSMAN, 2000). Os sistemas de produção agrícola com base na organização familiar são uma realidade mais adequada para a agroecologia do que os de base patronal, pois estes teriam dificuldade no que se refere à diversificação do agroecossistema (ASSIS, 2006). Nesse sentido, os dados mais recentes mostram que 83% dos estabelecimentos de produção orgânica no país são sistemas de agricultura familiar (IPD, 2010).

A agroecologia e a agricultura orgânica não são sinônimas, pois a primeira é uma ciência enquanto a segunda é uma prática agrícola que pode respeitar os limites teóricos da agroecologia em maior ou menor grau dependendo de como ela ocorre (ASSIS; ROMEIRO, 2002). A agroecologia surgiu como uma forma alternativa de desenvolvimento ao paradigma técnico-produtivo difundido pela agricultura convencional e contempla ideais ambientais, diversidade social e uso de sistemas agrícolas mais próximos dos modos de produção camponês

e indígena, com canais de comercialização alternativos à globalização (ALMEIDA, 2002).

A realidade do comércio internacional leva as políticas econômicas a priorizar metas de curto prazo, em vez do planejamento de longo prazo requerido pelo manejo agroecológico dentro de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável (GLIESSMAN, 2000). As políticas públicas de desenvolvimento reforçam o modelo de desenvolvimento econômico baseado na lógica da troca capitalista na circulação de produtos (SABOURIN, 2011). Os incentivos e o acesso ao crédito provenientes das estratégias de desenvolvimento rural utilizadas no Brasil favoreceram a implementação da agricultura convencional e desprezaram a agricultura familiar (ASSIS, 2006). De acordo com Sachs (2001), o apoio governamental exclusivo à agricultura empresarial é rompido por meio do Pronaf, que sinaliza a preocupação com a agricultura familiar como um caminho de desenvolvimento rural,

O governo federal estabeleceu o financiamento específico para agricultura orgânica em 1999, mas tal financiamento é destinado à produção orgânica certificada, estando dessa forma direcionado majoritariamente à agricultura empresarial orgânica. Mais recentemente, o governo federal instituiu a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, que tem o objetivo de “integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população” (BRASIL, 2012, p.4). De acordo com Flores (2013), a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, além de ter sido construída com uma ampla participação de organizações da sociedade civil e dos setores público e privado, destaca a importância da segurança e soberania alimentar para um sistema alimentar sustentável, bem como o valor da biodiversidade, a participação da juventude rural e a redução das desigualdades de gênero.

Assim, essa discussão apresenta uma mesma cena com dois personagens que dividem o mesmo palco. A cena é a dinâmica de produção e comercialização da agricultura orgânica. De um lado, se encontram a agricultura empresarial, as certificadoras, as redes varejistas inseridas no comércio internacional que se beneficiam dos processos de mercado impulsionados pela globalização. De outro lado, se encontram as organizações de agricultura familiar que difundem os princípios da agroecologia e praticam formas de economia solidária. À predominância e ao crescimento do primeiro grupo se contrapõe a persistência e também o crescimento do segundo, além da articulação deste com outras abordagens que ganham espaço como a criação de DOCs (denominações de origem controlada), a geração de novos canais territorializados e circuitos curtos de comercialização, entre outras.

O intuito dessa discussão é justificar a agricultura familiar como o âmbito de um sistema produtivo orgânico que pode abordar a agroecologia de maneira mais ampla, dessa forma, aumentando o contraste na comparação desse sistema com um sistema produtivo convencional e suas implicações para o desenvolvimento regional, que é interesse do presente estudo. Não é intenção dessa discussão apontar críticas à adoção do sistema orgânico na agricultura empresarial, mas sim reconhecer que esse sistema produtivo é implementado diferentemente na agricultura familiar e com impactos diferentes. Ainda cabe ressaltar a importância da adoção de sistemas de produção orgânico na agricultura empresarial, mesmo que seja pela mera substituição de insumos, como uma fase de transição para a adoção de mais práticas coerentes com um desenvolvimento sustentável.

5. A cotonicultura orgânica

Devido à quantidade de agrotóxicos utilizada no cultivo de algodão convencional, essa atividade causa impactos negativos na forma de desgastes de solos e interferência na saúde humana, enquanto a produção de algodão orgânico causa impactos positivos para o meio ambiente e para a qualidade de vida dos produtores (BERLIM, 2009). Em comparação com o

cultivo convencional, o cultivo de algodão orgânico permite a fixação do homem na zona rural por lhe trazer melhores condições socioeconômicas e permite melhores condições dos solos por meio de práticas agrícolas que buscam o equilíbrio dos agroecossistemas (BELTRÃO et al., 2010). A proposta de algodão orgânico recomenda a fertilização orgânica, a conservação e a recuperação dos solos e da biodiversidade local em contraposição às práticas tradicionais como as queimadas (JALFIM et al., 2013).

O algodão orgânico é cultivado promovendo a atividade biológica por meio da utilização de adubos orgânicos como esterco ou outros produtos naturais encontrados localmente e da introdução de predadores naturais das pragas para manter o equilíbrio dos ciclos naturais (BERLIM, 2009). A melhoria e manutenção da qualidade do solo pode ser obtida com a adubação orgânica baseada em esterços, cinzas vegetais, mucilagem de sisal, fibra de coco, bagaço de cana ou torta de mamona, que por sua vez pode elevar a produção de algodão (BELTRÃO et al., 2010). O controle ecológico da praga do bicudo e a produtividade média alcançada são indicadores de um domínio considerável das práticas de plantio e manejo agroecológico por parte dos agricultores familiares ainda nos primeiros anos (JALFIM et al., 2013). A diferença entre o algodão orgânico e o convencional é a forma de cultivo, pois, de acordo com Berlim (2009), não existem diferenças nas suas aparências já que muitos artigos de algodão orgânico passam por processos tradicionais de acabamento na indústria têxtil.

Após o advento da “revolução verde”, as primeiras produções de algodão orgânico surgiram em 1989 devido aos problemas na saúde dos agricultores causados pelo uso de agrotóxicos na Turquia e nos Estados Unidos, sendo estes o país com a maior produção de algodão orgânico, que é destinada ao consumo interno, enquanto os países da União Europeia não são produtores e apoiam a produção nos países em desenvolvimento (BERLIM, 2009). O mercado de algodão orgânico se desenvolveu recentemente e, por ainda ser um produto escasso, os produtores vêm conseguindo rendimentos maiores do que conseguiriam com o algodão convencional (BELTRÃO et al., 2010). Segundo Beltrão et al. (2010), as expectativas são que o mercado de algodão orgânico cresça intensamente nos próximos anos até os produtores conseguirem resultados, em termos de rendimentos e custos, semelhantes aos resultados obtidos com o algodão convencional. Nos últimos anos, as empresas têm investido em tecnologias para usar algodão orgânico, levando ao crescimento da produção e do uso desse tipo de algodão, que ainda representa uma pequena parcela da produção global de algodão (BOSSLE et al., 2012).

Em meio ao crescente mercado de produtos orgânicos, a produção de algodão orgânico surgiu no Brasil na década de 1990 por uma iniciativa da ONG Esplar, que buscava uma solução de base ecológica para enfrentar a praga do bicudo na cotonicultura, introduzindo práticas de conservação dos solos, o uso da cultivar CNPA 4M (algodão com maior produtividade) e a incorporação da leucena aos consórcios tradicionais de algodão com milho e feijão (BELTRÃO et al., 2010). A ONG Esplar, juntamente com a Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural (Adec) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais da cidade de Tauá no Ceará, desenvolveu uma proposta agroecológica em 1993 com a intenção de retomar a cotonicultura que prosperou no semiárido nordestino até a década de 1980, quando a praga do bicudo atacou as plantações (JALFIM et al., 2013). Desde então, a produção de algodão orgânico cultivado na cidade de Tauá pela Adec tem beneficiado 320 famílias (BOSSLE et al., 2012). Beltrão et al. (2010) afirmam que os produtores de vários municípios foram estimulados a retomar a cotonicultura, utilizando bases ecológicas devido aos resultados obtidos na iniciativa do Esplar em termos de recuperação e manutenção dos solos, do estado nutricional das plantas e do aumento dos rendimentos médios. Os municípios de Canindé, Quixadá e Tauá concentram o maior número de produtores de algodão orgânico associados à Adec (FARIA; PEREIRA, 2012).

A produção de algodão da Adec começou a ser comercializada para duas cadeias produtivas de comércio justo em 2003, sendo uma empresa francesa chamada Tênis e uma rede

de cooperativas brasileiras chamada Justa Trama, que se tornaram os principais compradores de algodão orgânico produzido no Ceará (BOSSLE et al., 2012). A participação nas cadeias de comércio justo promove o desenvolvimento de consciência ecológica, educação ambiental e técnicas sustentáveis de produção pelos produtores de algodão orgânico (FARIA; PEREIRA, 2012). O modelo de comércio justo prevê o pagamento de um prêmio aos produtores no fim da colheita, que, de acordo com Bossle et al. (2012), tem sido utilizado pela Adec para promover benefícios coletivos aos agricultores, incluindo o custeio das certificações necessárias. Bossle et al. (2012) também ressaltam que o modelo de comércio justo em que a Adec se inseriu inclui a fixação de contratos de compra antecipada, permitindo aos produtores saber o valor que será recebido nos próximos anos, antes mesmo de iniciar o cultivo. O valor do algodão orgânico recebido pelos produtores que fazem parte das cadeias de comércio justo representa o dobro do valor oferecido no mercado comum, sendo a produção de algodão orgânico a principal atividade no rendimento destes produtores (FARIA; PEREIRA, 2012). Contudo, de acordo com Faria e Pereira (2012), os produtores têm pouco conhecimento sobre a sua contribuição e seu papel para o processo de produção das cadeias de comércio justo das quais fazem parte.

Quanto à organização dos produtores e ao uso de técnicas agronômicas, a Adec tem recebido auxílio da ONG Esplar, como na introdução do óleo da árvore de Neem para proteger as colheitas contra os insetos e na implantação da policultura, integrando a produção de milho, gergelim e feijão para manter o equilíbrio das terras cultivadas (BOSSLE et al., 2012). Além do suporte técnico da ONG Esplar, a Adec também tem recebido suporte técnico do Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ICONE) mais recentemente (FARIA; PEREIRA, 2012). Segundo Faria e Pereira (2012), a Adec construiu uma relação de confiança com os agricultores com base na satisfação destes em relação ao cumprimento dos prazos de pagamento, melhorias de vida alcançadas, assistências técnicas recebidas e garantias de comercialização.

Em 2008, a Esplar e a Embrapa Algodão estabeleceram uma parceria com o Projeto Dom Helder Camara (PDHC) para abordar o algodão com base agroecológica nos territórios de suas ações, agregando uma participação crescente que somou aproximadamente mil famílias de agricultores em 2013 (JALFIM et al., 2013). O PDHC é uma organização do governo federal que, de acordo com Jalfim et al. (2013), tem utilizado a agroecologia como base para ações de desenvolvimento rural sustentável na região semiárida do nordeste brasileiro com o objetivo de criar referências de políticas públicas para erradicação da pobreza. A região semiárida nordestina apresenta solo e clima adequados ao cultivo de algodão orgânico, além da tradição com a cotonicultura e a presença de estrutura de beneficiamento do algodão, que tornam essa região um ambiente propício para a cotonicultura orgânica (BELTRÃO et al., 2010). Com esse intuito, o PDHC implementa uma metodologia para facilitar a organização dos agricultores familiares em nível local, incluindo a formação de grupos de interesses nas culturas economicamente estratégicas, como o algodão em alguns casos, para tratar dos problemas e oportunidades comuns de maneira articulada (JALFIM et al., 2013). Beltrão et al. (2010) afirma que a cotonicultura orgânica no semiárido nordestino tem despertado interesse dos agricultores com surgimento de cultivares de algodão mais produtivas e coloridas, além do surgimento de novos mercados consumidores que buscam um posicionamento ecologicamente correto.

A certificação por auditoria para o algodão orgânico, bem como para as culturas utilizadas em rotação na mesma área, é emitida pela Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD), seguindo as mesmas exigências para a certificação de produtos alimentares orgânicos (BERLIM, 2009). De acordo com Berlim (2009), alguns empreendimentos baseados na produção de algodão orgânico no Brasil já foram certificados pelo IBD como a CoopNatural, a Coexis e a YD Confecções. Porém, a exigência de um selo de certificação por parte das empresas compradoras se tornou um desafio para os agricultores familiares no âmbito do PDHC, que implementaram um Sistema de Controle Interno a partir de 2010 para facilitar a

coleta e verificação de dados necessários na certificação por auditoria realizada pelo IBD (JALFIM et al., 2013).

Em outros projetos baseados na produção de algodão orgânico, os agricultores utilizam uma certificação própria em vez da certificação externa, a exemplo do projeto realizado pela ONG Esplar e a Adec com o incentivo da rede Justa Trama e de empresas francesas em um contexto de mercado justo (BERLIM, 2009). De acordo com Jalfim et al. (2013), o PDHC buscou o credenciamento de um Sistema Participativo de Garantias junto ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 2013 para instituir Organismos Participativos de Avaliação de Conformidade (OPAC) com a intenção de obter maior autonomia aos agricultores e menores custos de certificação. Os OPACs permitem que as inspeções das áreas de culturas para certificação sejam realizadas por uma comissão de agricultores da própria região (EMBRAPA, 2014). Cinco associações que fazem parte do PDHC estavam credenciadas pelo MAPA como novos OPACs ao início de 2014, as quais estão duas no Ceará, duas em Pernambuco e uma no Piauí, envolvendo cerca de três mil produtores no semiárido nordestino. Ainda existem outras sete OPACs, sendo uma no sul, duas no sudeste e duas no centro-oeste (EMBRAPA, 2014).

A cotonicultura orgânica, sobretudo a praticada na agricultura familiar, é promovida por um quadro institucional constituído pelas associações de agricultores agroecológicos e suas relações com ONGs que dão suporte organizacional e técnico, organizações governamentais que realizam pesquisas de base agroecológica e desenvolvem projetos voltados para a agricultura familiar, associações de certificação e empresas inseridas em cadeias produtivas de comércio solidário ou comércio justo. Ao observar que essas relações buscam melhorias na qualidade de vida da população, a preservação do meio ambiente e a alocação eficiente de recursos para o crescimento econômico de maneira equilibrada, é possível estabelecer a seguinte proposição: **A cotonicultura orgânica praticada na agricultura familiar leva a implicações favoráveis nas dimensões econômica, social e ambiental de maneira equilibrada no processo de desenvolvimento.** É importante ressaltar que surgem restrições na dimensão social do desenvolvimento quando a agricultura orgânica é adotada pela agricultura empresarial, conforme a discussão apresentada sobre as controvérsias neste sistema produtivo.

A seguir são apresentadas as considerações finais.

6. Considerações Finais

O presente ensaio apresentou proposições sobre as implicações multidimensionais da cotonicultura, distinguindo o sistema de produção convencional do orgânico. Para isso, foram apresentadas tanto as discussões que posicionam a importância da agricultura no desenvolvimento nacional, a agricultura convencional no comércio internacional dos últimos anos e a cotonicultura convencional, bem como as discussões que posicionam a agricultura orgânica como uma alternativa sustentável, as controvérsias inerentes a esta e a cotonicultura orgânica no país.

A cotonicultura convencional e a orgânica são promovidas por quadros institucionais distintos. A cotonicultura convencional é promovida pelos agronegócios produtores e suas relações com fornecedores de insumos e máquinas, centros de pesquisa e desenvolvimento, programas de incentivos governamentais, instituições financeiras, associação de produtores e clientes da indústria têxtil no território nacional e no exterior. Por sua vez, a cotonicultura orgânica é promovida pelas associações de agricultores agroecológicos e suas relações com ONGs que dão suporte organizacional e técnico, organizações governamentais que realizam pesquisas de base agroecológica e desenvolvem projetos voltados para a agricultura familiar, associações de certificação e empresas inseridas em cadeias produtivas de comércio solidário ou comércio justo.

As discussões mostram que as relações estabelecidas entre as organizações que constituem os diferentes quadros institucionais da cotonicultura, convencional e orgânica, são distintas quando se trata da predominância de interesses nas dimensões do desenvolvimento. Por um lado, as relações entre as organizações na cotonicultura convencional buscam, predominantemente, o investimento e a alocação eficiente de recursos para o crescimento econômico, mas não refletem melhorias na distribuição de renda e qualidade de vida da população ou na redução dos impactos dessa atividade no meio ambiente. Por outro lado, as relações entre as organizações na cotonicultura orgânica buscam melhorias na qualidade de vida da população, a preservação do meio ambiente e a alocação eficiente de recursos para o crescimento econômico de maneira equilibrada.

Com base nessas discussões, é proposto que a cotonicultura convencional, sobretudo quando é praticada pelos agronegócios, leva a implicações favoráveis na dimensão econômica, porém leva a implicações restritivas nas dimensões social e ambiental no processo de desenvolvimento. Também é proposto que a cotonicultura orgânica, na forma que é praticada pela agricultura familiar, leva a implicações favoráveis nas dimensões econômica, social e ambiental, de maneira equilibrada no processo de desenvolvimento. É importante ressaltar que surgem restrições na dimensão social do desenvolvimento quando a agricultura orgânica é adotada pelos agronegócios, conforme a discussão apresentada sobre as controvérsias neste modelo.

Sugere-se, para futuras pesquisas, investigar se essas proposições refletem a realidade das regiões produtoras de algodão utilizando a investigação comparativa. O método comparativo, mesmo podendo ser um caminho eficaz para revelar as semelhanças e diferenças nos sistemas produtivos convencional e orgânico, tem sua confiabilidade reduzida devido aos diversos fatores que compõem e diferenciam as dinâmicas sociais nos territórios. Assim, as comparações entre sistemas produtivos com localizações próximas e em contextos socioeconômicos semelhantes são mais confiáveis.

Referências

- ABRAPA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE ALGODÃO. **A cadeia do algodão brasileiro**: safra 2012/2013 – Desafios e estratégias. Brasília: ABRAPA, 2013.
- ALMEIDA, J. Agroecologia: paradigma para tempos futuros ou resistência para o tempo presente?. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 6, p. 29-40, 2002.
- ALVES, L. R. A.; BARROS, G. S. de C.; BACCHI, M. R. P. Produção e Exportação de Algodão: Efeitos de Choques de Oferta e de Demanda. **RBE Revista Brasileira de Economia**, v. 62, n. 4, p. 381-405, 2008.
- ALVES, L. R. A.; GOTTARDO, L. C. B.; FERREIRA FILHO, J. B. de S.; OSAKI, M.; RIBEIRO, R. G.; YKEDA, V. Y. Custo de produção de algodão em sistema adensado no Estado de Mato Grosso/Brasil. **Custos e @gronegocio on line**, v. 8, n. 1, p. 24-42, 2012.
- ASSIS, R. L. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: Perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 75-89, 2006.
- ASSIS, R. L.; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 6, p. 67-80, 2002.
- ASTI, A. L. **Comércio justo e o caso do algodão**: a cadeia produtiva têxtil brasileira. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

BELTRÃO, N. E de M.; VALE, L. S.; MARQUES, L. F.; CARDOSO, G. D.; SILVA, F. V. de F.; ARAÚJO, W. P. O cultivo do algodão orgânico no semi-árido brasileiro. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 5, n. 5, p. 8-13, 2010.

BERLIM, L. G. **Moda, a possibilidade da leveza sustentável: tendências, surgimento de mercados justos e criadores responsáveis**. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009.

BOSSLE, M. B.; NASCIMENTO, L. F.; TREVISAN, M.; FIGUEIRÓ, P. S. O comércio justo como agente mitigador das mudanças climáticas: o caso do algodão ecológico. **Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 10, n. 1, p. 30-47, 2012.

BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. **Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica**. Diário Oficial da União, nº 162, 21 de agosto de 2012.

BYÉ, P.; SCHMIDT, V. D. B.; SCHMIDT, W. Transferência de dispositivos de reconhecimento da agricultura orgânica e apropriação local: uma análise sobre a Rede Ecovida. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 6, p. 81-93, 2002.

CARSON, R. **Silent Spring**. Fortieth anniversary edition. New York: Houghton Mifflin Company, 2002.

CASTRO, F. Overview of participatory guarantee systems in 2012. In: WILLER, H.; LERNOUD, J.; KILCHER, L. (Eds.). **The World of Organic Agriculture**. Statistics and Emerging Trends 2013. FiBL-IFOAM, 2013.

CRUZ, M. S.; MAIA, S. F. Desempenho da Cotonicultura Brasileira Pós-abertura Econômica. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 39, n. 2, p. 263-284, 2008.

DE SOUZA, M. S.; DE SOUZA, R. S. Implicações das redes de cooperação de pequeno comércio varejista sobre a construção dos mercados locais de hortigranjeiros. In: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (Orgs.). **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

DRUMMOND, J. A. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 21, n. 62, p. 5-25, 2006.

ELKINGTON, J. Governance for sustainability. **Corporate Governance**, v. 14, n. 6, p. 522-529, november, 2006.

EMBRAPA EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Algodão agroecológico conquista selo de conformidade orgânica**. Notícias. 2014. Disponível em: <http://www.cnpa.embrapa.br/noticias/2014/noticia_20140219.html>. Acesso em: 21 de junho de 2014.

FARIA, M. V. C. M.; PEREIRA, J. de A. A rede de economia solidária do algodão agroecológico: desenvolvimento humano, sustentabilidade e cooperação entre os produtores rurais do estado do Ceará. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 14, n. 3, p. 395-408, 2012.

FERREIRA FILHO, J. B. de S.; ALVES, L. R. A.; VILLAR, P. M. del. Estudo da competitividade da produção de algodão entre Brasil e Estados Unidos – safra 2003/04. **RESR Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, n. 1, p. 59-88, 2009.

FLORES, P. Organic agriculture in latin america and the caribbean. In: WILLER, H.; LERNOUD, J.; KILCHER, L. (Eds.). **The World of Organic Agriculture**. Statistics and Emerging Trends 2013. FiBL-IFOAM, 2013.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

GOULD, D. The organic guarantee system: keeping up with the times. In: WILLER, H.; LERNOUD, J.; KILCHER, L. (Eds.). **The World of Organic Agriculture**. Statistics and Emerging Trends 2013. FiBL-IFOAM, 2013.

HUBER, B.; SCHMID, O.; NAPO-BITANTEM, G. Standards and regulations. In: WILLER, H.; LERNOUD, J.; KILCHER, L. (Eds.). **The World of Organic Agriculture**. Statistics and Emerging Trends 2013. FiBL-IFOAM, 2013.

IPD INSTITUTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO. **Perfil do mercado orgânico brasileiro como processo de inclusão social**. Curitiba: Inteligência - IPD Orgânicos, 2010.

JALFIM, F.; SIDERSKY, P.; RUFINO, E.; SANTIAGO, F.; BLACKBURN, R. Geração do conhecimento agroecológico a partir da interação entre atores: a experiência do Projeto Dom Helder Camara. **Agriculturas**, v. 10, n. 3, p. 26-34, 2013.

LEUKHARDT, F.; ALLEN, S. How environmentally focused is the German sustainability strategy? A critical discussion of the indicators used to measure sustainable development in Germany. **Environment, Development and Sustainability**, v. 15, n. 1, p.149-166, 2013.

MADAIL, J. C. M.; BELARMINO, L. C.; BINI, D. A. Evolução da produção e mercado de produtos orgânicos no Brasil e no mundo. **Revista Científica da Ajes**, 3 ed., p. 1-9, 2011.

MDIC MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Aliceweb2. Disponível em: < <http://alicesweb2.mdic.gov.br/> >. Acesso em: 12 de março de 2014.

OOSTERVEER, P.; GUIVANT, J. S.; SPAARGAREN, G. Alimentos verdes em supermercados globalizados: uma agenda teórico-metodológica. In: GUIVANT, J. S.; SPAARGAREN, G.; RIAL, C. (Orgs.). **Novas práticas alimentares no mercado global**. Florianópolis: UFSC, 2010.

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. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, n. 125, p.17-50, 2012.

RANGEL, A. S.; SILVA, M. M.; COSTA, B. K. Competitividade da indústria têxtil brasileira. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 7, n. 1, p-109-126, 2010.

ALBUQUERQUE, R. C. (org.). **Na crise Global, como ser o melhor dos BRICs**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ROVER, O. J. Agroecologia, mercado e inovação social: o caso da Rede Ecovida de Agroecologia. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 47, n. 1, p. 56-63, janeiro/abril, 2011.

SABOURIN, E. **Sociedades e organizações camponesas: uma leitura através da reciprocidade**. Porto Alegre: EdUFRGS, 2011.

SACHS, I. A revolução energética do século XXI. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 59, p. 21-38, 2007.

SACHS, I. Brasil rural: da redescoberta à invenção. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 43, p. 75-82, 2001.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, M. (Org.). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

SOUZA, M. C. M. de. Produtos orgânicos. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Orgs.). **Economia e gestão de negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição**. São Paulo: Pioneira, 2000.

TERRAZZAN, P.; VALARINI, P. J. Situação do mercado de produtos orgânicos e as formas de comercialização no Brasil. **Informações Econômicas**, v. 39, n. 11, 2009.

VAN BELLEN, H. M. As dimensões do desenvolvimento: um estudo exploratório sob as perspectivas das ferramentas de avaliação. **Revista Ciência da Administração**, v. 12, n. 27, 2010.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar**. Porto Alegre: EdUFRGS, 2008.

ZAOUAL, H. **Nova economia das iniciativas locais: uma introdução ao pensamento pós-global**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.