



Sistemas agroecológicos como proposta de produção sustentável: um estudo de caso na Chácara Dourados

Ismael Martins da Silva¹

Juliana Benites Padua Gomes²

Erlaine Binotto³

Clandio Favarini Ruviano⁴

Resumo: Os impactos socioambientais gerados pelo intensivo uso da mecanização e defensivos agrícolas na agricultura têm levado alguns setores da sociedade a refletir sobre novas alternativas de uma agricultura mais sustentável. Assim, a agroecologia destaca-se como um modo de produção diversa ao modelo predominante e com seu caráter interdisciplinar, traz inúmeras contribuições ao desenvolvimento sustentável. Neste sentido, o presente artigo objetiva realizar um estudo na Chácara Dourados, estabelecida no município de Dourados – MS, a fim de caracterizar a experiência agroecológica do local, de maneira a verificar as melhorias geradas por este sistema, bem como a importância da interdisciplinaridade neste processo. Houve melhorias nas condições do solo, baixa incidência de pragas e doenças no cultivo, excelentes condições de microclima, assim como, garantia de produção mais saudável.

Palavras-Chaves: Agroecossistemas, Sustentabilidade, Interdisciplinaridade.

¹ Agrônomo, mestrando em Agronegócios pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). E-mail: Ismael.agronomo@hotmail.com.

² Contadora, mestranda em Agronegócios pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). E-mail: julianabpadua_1@hotmail.com.

³ Administradora, Mestre e Doutora em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (FACE/UFGD). E-mail: erlainebinotto@ufgd.edu.br.

⁴ Zootecnista, Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Doutorado em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (FACE/UFGD). E-mail: clandioruviano@ufgd.edu.br.

Agroecosystems as a proposal for sustainable production: a case study in the Ranch Dourados

Abstract: The environmental impacts generated by the intensive use of agrochemicals and mechanization in agriculture have led some sectors of society to reflect on new alternatives for more sustainable agriculture. Thus, agroecology stands out as a mode of production to different predominant model and its interdisciplinary character, brings numerous contributions to sustainable development. In this sense, this paper aims to conduct a study on Golden Ranch, established in the municipality of Gold - MS in order to characterize the experience agroecological site in order to verify the improvements generated by this system, and the importance of this interdisciplinary process. There have been improvements in soil conditions, low incidence of pests and diseases in cultivation, excellent microclimate conditions, as well as ensuring healthier production.

Keywords: Agroecosystems, Sustainability, Interdisciplinary.

1. Introdução

Os atuais modelos predominantes na agricultura nacional elevam consideravelmente os custos de produção agrícola, uma vez que a manutenção do alto nível produtivo é altamente dependente dos “Pacotes tecnológicos” (ALTIERI, 2004). Para Nair (1993) e Young (1990), os sistemas agroflorestais (SAF’s) podem otimizar os efeitos benéficos das interações que ocorrerá entre a criação animal, cultivos agrícolas e as lenhosas, diminuindo a dependência por insumos externos e amenizando os impactos ambientais danosos promovidos pela agricultura convencional. Padovan (2006) enfatiza que a produção com base agroecológica diferencia-se dos sistemas convencionais, pelo seu apelo social e ambiental, uma vez que estreita as relações tanto dos homens entre si, quanto a relação do homem com a natureza.

Silveira e Ferraz (2004) afirmam que sob um ponto de vista sistêmico, os estudos sobre a produção sustentável na agricultura, de forma geral apontam a necessidade de uma discussão ambiental, econômica e social, além de haver um apelo político e ético a esta questão. Para os autores as várias definições de sustentabilidade da agricultura apontam para a necessidade de a mesma apresentar viabilidade em longo prazo, de forma que supra a necessidade humana por alimentos ao mesmo tempo em que otimize o uso dos recursos naturais não renováveis, trazendo renda e melhorias socioeconômicas a população.

A questão da sustentabilidade nos sistemas convencionais de produção, a um bom tempo apresentam-se como preocupação a nível internacional, e em contra partida as características da produção agroecológica aponta que este sistema tem potencial para atender a necessidade mundial por inovações em produção sustentável pelo mundo. Para Arco-

Verde (2008), um sistema de produção sustentável deve ter como objetivo principal, contribuir para a segurança alimentar e o bem-estar social e econômico dos produtores rurais, principalmente aqueles de recursos financeiros escassos, ao mesmo tempo em que contribuam com a conservação dos recursos naturais.

A discussão interdisciplinar que engloba a produção com base agroecológica, justifica-se pela sua característica que fomenta a discussão ambiental, econômica e social. Segundo Silveira e Ferraz (2004), esta discussão faz-se extremamente necessária à consolidação do paradigma da sustentabilidade na agricultura, visto que sem esta, os modelos produtivos acabam se reduzindo a análise fechada em disciplinas, e não dão conta de avaliar a totalidade exigida para problemas de estudos ambientais. Os autores enfatizam ainda que o modelo limitado de pesquisa é uma característica marcante da produção convencional, e apresenta-se como um dos maiores obstáculos à transição do convencional para práticas mais sustentáveis de produção.

Neste sentido, o artigo objetiva realizar um estudo na Chácara Dourados, estabelecida no município de Dourados – MS, a fim de caracterizar a experiência agroecológica da propriedade, de maneira a verificar as melhorias geradas por este sistema e a importância da interdisciplinaridade neste processo.

Para tanto, este artigo apresenta, além desta introdução e das considerações finais, outras três seções. A segunda seção trás uma revisão bibliográfica caracterizando o sistema de produção agroecológico, suas características que promovem a sustentabilidade e o cenário do mercado para esses produtos, bem como uma breve contextualização a respeito do desafio interdisciplinar da inserção dos sistemas agroecológicos ao meio agrícola. A terceira seção trás a metodologia empregada nesta pesquisa e na quarta seção é apresentada os resultados obtidos por meio do estudo de caso.

2. Caracterizações do sistema agroecológico

O sistema de produção agroecológico enquadra-se no conceito de agricultura sustentável, que para Gliessman (2001), é um processo que reconhece a natureza sistêmica da produção de fibras, alimentos e forragens, de forma equilibrada com as questões de justiça social, saúde ambiental e de viabilidade econômica, respeitando a distinção e a diferença entre a classe dos povos e suas gerações.

Produzir sob bases agroecológicas nada mais é do que retornar aos modelos primários de produção. Padovan (2006) descreve que antes da “invasão dos agroquímicos”,

todo o manejo de produção era feito de forma natural adequado aos limites produtivos de cada cultura, do ambiente e da propriedade, e atualmente estes valores andam temporariamente esquecidos e anulados em nome da modernização do campo. Para o autor, o resgate dos métodos baseados no aproveitamento e racionalização dos recursos disponíveis no ambiente, será estratégico, pois beneficiará pequenos produtores e suas famílias.

Caporal e Costabeber (2004) descrevem a Agroecologia como uma técnica fundamental para apoiar a transição dos modelos atuais de agricultura convencionais em direção a uma agricultura sustentável. Para os autores, os todos vários tipos de agricultura com base ecológica tem essa particularidade, por se originarem da aplicação dos conceitos da Agroecologia.

Segundo Altieri (1989), a produção agroecológica corresponde a uma prática obtida com o uso predominante de recursos endógenos, que proporcionam baixo impacto ambiental e reduzido custo energético. Assim, para Santos e Chalub-Martins (2012) agricultura orgânica emerge como uma alternativa alinhada aos princípios sustentáveis de produção por promover a integração entre economia, sociedade e meio ambiente, ou seja, a geração de renda dos produtores permite a inclusão social dos mesmos, de forma que tenham acesso a recursos e oportunidades, ao mesmo tempo em que a proteção ambiental seja assegurada.

A proposta de converter um sistema de produção convencional para um sistema agroecológico requer um completo conhecimento dos fatores prós e contras inerentes a esta nova técnicas, além de conhecer a práticas que serão alteradas ou substituídas no processo. O trabalho de Padovan (2006) faz essa diferenciação, do qual é destacada por meio do Quadro 1.

Quadro 1: Diferenciação entre o modelo de produção convencional e modelo de produção agroecológico.

Sistema agroquímico industrial	Sistema agroecológico
-Tecnologia de produtos (aquisição de insumos).	-Tecnologia de processos (envolve a relação: planta, solo e ambiente).
- Uso de pesticidas;	-Resistência natural e uso de produtos alternativos;
- Adubos solúveis;	-Adubos orgânicos e rochas moídas;
- Baixo teor de matéria orgânica;	-Rico em matéria orgânica;

- Falta de manejo e cobertura do solo; - Monocultura.	- Mantém a cobertura do solo; - Rotação e Biodiversidade.
- Erosão do solo, empobrecimento quanto a húmus e vida microbiana; - Erradicação dos inimigos naturais; - Desequilíbrio mineral.	- Aumento de húmus, microrganismos e insetos benéficos; - Equilíbrio do solo e ambiente; - Equilíbrio nutricional.
- Alimentos contaminados; - Contaminação e deterioração do ecossistema - Descapitalização	- Alimentos saudios; - Ecossistema equilibrado e saudável; - Sistema autossustentável.

Fonte: Padovan (2006, p. 39).

O termo orgânico é originário de “organismo”, e define que neste sistema todas as atividades agrícolas da propriedade (fruticultura, lavoura, horticultura ou a criação) devem atuar como o metabolismo de um corpo interagindo entre si (ASSIS et al. 1998). Neste contexto, o solo, não diferente dos demais sistemas agrícolas, possui a sua respectiva importância na produção agroecológica. USDA (1984) conceitua o solo na agricultura orgânica, como um sistema vivo, que deve ser “nutrido” de modo que cesse o ciclo dos organismos úteis na reciclagem de nutrientes e produção de húmus.

Para Leff (2002), frente aos modelos agrícolas depredadores, a agroecologia se configura através de um novo campo de saberes práticos para uma agricultura mais sustentável, orientada ao bem comum e ao equilíbrio ecológico do planeta, e como uma ferramenta para a autossustentância e a segurança alimentar das comunidades rurais.

Esta sessão buscou realizar uma breve caracterização dos sistemas de produção agroecológicos, e principalmente buscou evidenciar o diferencial desses sistemas em comparação aos sistemas de produção agrícola convencional. A próxima sessão fomentará a discussão sobre as formas de comércio e os tipos de mercado para produtos agroecológicos.

3. O mercado da produção com base agroecológica

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012) a demanda por produtos orgânicos cresce em média 30% ao ano no país. Entretanto, mesmo apresentando um baixo índice de produção orgânica, Abreu et al. (2009) destacam que o Brasil é o maior

consumidor de produtos orgânicos da América Latina, porém, boa parte dessa produção é destinada ao mercado internacional. Cabe destacar ainda que 80% de toda produção é derivada da agricultura familiar e 20% da agricultura patronal, e sua comercialização movimenta em torno de 250 milhões de dólares anualmente.

No entanto, um aspecto importante para que a agroecologia se consolide como opção sustentável é a presença de entraves à expansão do mercado de alimentos orgânicos, tanto do ponto de vista da produção, quanto do consumo (ROMEIRO, 2007; DAROLT, 2000).

Blanc (2009) enfatiza que a expansão do setor orgânico no Brasil, é vista como uma alavanca para a emancipação social dos pequenos agricultores familiares, o que está condicionado ao comprometimento de consumidores. Assim, à medida que a competição no mercado regional de orgânicos torna-se mais acirrada, o desenvolvimento de cadeias varejistas envolvendo consumidores conscientes, junto a uma ampla integração de agricultores regionais em redes de produção orgânica, passa a ser um fator essencial.

Para Buainaim e Batalha (2007), alguns dos entraves ao crescimento do mercado de produtos orgânicos são caracterizados pela descontinuidade na oferta de produtos, demanda superior à oferta, campanhas promocionais insuficientes de esclarecimento aos diferentes segmentos de mercado, elevados custos de conversão e de certificação, estrutura de crédito deficiente, estrutura de apoio governamental insuficiente, expansão limitada dos sistemas de produção, ausência de levantamento sistematizado de informações de mercado, entre outros.

Contudo, Silva (2003) salienta que a obtenção de informações a respeito do comportamento dos consumidores e dos principais fatores que influenciam a sua decisão de compra são imprescindíveis para identificação de oportunidades de mercado.

Andrade e Bertoldi (2012) enfatizam que informações sobre o perfil dos consumidores e previsões de mercado também favorecem o direcionamento de políticas públicas, de forma a promover o crescimento do setor de produtos orgânicos e, conseqüentemente, estimular a expansão da agricultura familiar no país.

4. Desafio interdisciplinar da inserção dos sistemas agroecológicos ao meio agrícola

Os sistemas de produção agroecológicos tendem a serem opções produtivas que correspondem aos conceitos de produção sustentável. Sob estas premissas devem ser avaliados sob uma ótica interdisciplinar, entendendo-se que uma ou apenas algumas disciplinas não seriam suficientes para avaliá-los.

Para Padovan (2006), produzir sob bases ecológicas vai além da prática de abdicar do uso de insumos externos (adubos químicos e agrotóxicos) em sua produção. O autor defende que este modelo de produção deve ser fomentado dia-dia na mente do agricultor a fim de que ele venha a mudar a sua forma de trabalhar na agricultura, estreitando os seus laços com o próximo e com o meio ambiente. Através dessa nova ideologia ele poderá enxergar as possíveis desvantagens que o modelo atual o “modelo convencional” trará ao seu ambiente, sendo que este sistema acentua a degradação ao meio ambiente, o êxodo rural, a desagregação familiar e a baixa viabilidade econômica na agricultura familiar.

Sobre a problemática ocasionada pelo modelo de produção convencional, Silveira e Ferraz (2004) chamam a atenção para o desafio de se realizar pesquisas sobre a agricultura sustentável, uma vez que, os atuais modelos de análises estão centradas em disciplinas não correlacionadas e que partem de pressupostos metodológicos que se apóiam em preconceitos positivistas. Em outras palavras a produção convencional é difundida sob um forte apelo econômico, em que produtores rurais e fornecedores de insumos, visam maximizar seu ganho financeiro sem avaliar danos ambientais e sociais.

Silveira e Ferraz (2004) ressaltam ainda que, para que se compreenda a inserção da produção sustentável no meio agrícola, será necessária a definição das bases interdisciplinares da pesquisa ocorrer, principalmente levando-se em conta, o estudo ambiental, a diversidade, a cultura política e a racionalidade econômica dos agricultores. Dessa forma, a pesquisa poderá avaliar uma agricultura sustentável ciente de produção alimentar adequada e rentável, além de abordar proteção ambiental e conservação de recursos e, saúde e segurança, e conseqüentemente promovendo equidade social.

Jollivet (2001) vai mais além e atribui parte da problemática da produção não sustentável, ao reducionismo da pesquisa agrônômica convencional. Para o autor a pluralidade deve ser utilizada para a abordagem da questão sustentável, ou seja, estabelecer-se uma metodologia de análises sistêmicas, somada a uma perspectiva interdisciplinar para se superar o viés do estudo agrônômico convencional.

Para Silveira e Ferraz (2004) há necessidade de um ordenamento e de um consenso interdisciplinar na própria pesquisa agropecuária nacional e esta nova ótica deve estar inseridas no dia-dia dos pesquisadores. Ou seja, a pesquisa deve ter uma característica interdisciplinar e o primeiro passo, a partir das concepções da perspectiva sistêmica, deve ser o entendimento interno sobre uma base mínima de interações entre as disciplinas. Como estão elas estruturadas? Qual é a sua natureza? Qual é a sua dinâmica? É possível considerá-las capazes de formar uma unidade de pesquisa como “um todo”? Em que condições se

encontram internamente os pesquisadores para desempenhar o seu papel ante a complexidade da totalidade do sistema?

Os mesmos autores consideram que se o foco das investigações estiver voltado para a busca de sistemas agrícolas sustentáveis, a complexidade é ainda maior. Há uma necessidade de que a orientação de política, prática ou de pesquisa agroecológica se adéque à racionalidade sócioeconômica dos agricultores, principalmente a quês diz respeito a impactos ambientais. Sendo assim faz-se necessário o aprimoramento metodológico da relação de avaliações do meio biótico e abiótico, e das avaliações sociais ou socioeconômicas (SILVEIRA; FERRAZ, 2004). Estando estas metodologias alinhadas, o próximo passo será aplicá-las ao campo.

Para Leff (2002) a agroecologia convida a um diálogo de saberes e intercâmbio de experiências, a uma hibridação de ciências e técnicas, o que potencializaria assim, a capacidade dos agricultores a uma interdisciplinaridade para articular os conhecimentos ecológicos e antropológicos, econômicos e tecnológicos, do qual se convergem na dinâmica dos agroecossistemas.

Esta sessão levantou, através da opinião de diversos autores, a questão da lacuna existente entre a necessidade de a pesquisa agropecuária nacional ampliar a visão interdisciplinar de suas atividades, com o objetivo de ampliar e difundir o conhecimento de alternativas de produção mais sustentáveis, como a agroecologia por exemplo.

5. Metodologia

Para a concretização deste estudo, serão utilizadas como técnicas a pesquisa bibliográfica, com análises de contribuições científicas que contextualizam o sistema agroecológico, e a pesquisa empírica, da qual será desenvolvida por meio de um estudo de caso, em uma propriedade que atua sob modelo de produção com bases agroecológicas, localizada no município de Dourados-MS.

A área de estudo é caracterizada pela Chácara Dourados (Sitioca Síria Rasselen), na BR 163, próximo à cidade de Dourados-MS, da qual desde 2008 vem desenvolvendo uma experiência agroecológica, que através da chegada nesse período do produtor com sua família, foi aderido à implantação de um sistema agroflorestal no local, com o intuito de gerar renda de forma mais sustentável.

Predominam-se no município as seguintes condições de produção: quanto ao solo, destaca-se o predomínio de Latossolo, solos minerais, não hidromórficos. O município

apresenta o clima úmido nas porções Oeste e Sudoeste, com índices de umidade variando de 40 a 60% e clima Úmido a Sub-Úmido no restante da área do município, com índices 79 efetivos de umidade com valores anuais variando de 20 a 40%. O excedente hídrico varia de 800 a 1.200mm anualmente durante cinco a seis meses (SEMAC, 2013).

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado a entrevista semiestruturada. Para tanto, foi empregado um roteiro previamente elaborado, de forma que o produtor tivesse a possibilidade de discorrer sobre suas experiências, a partir do foco principal proposto. Nesse sentido a entrevista foi realizada na área de estudo com o produtor no dia 28 de Maio de 2013.

Após a aplicação do instrumento de coleta de informações, as mesmas foram submetidas às etapas de identificação e tabulação dos dados, para que em seguida prosseguisse a análise e discussão dos resultados obtidos.

Resultados e discussões

6.1 Histórico da área de estudo e formação da propriedade

O local escolhido para realizar o presente estudo, localiza-se em uma área periurbana, situada a 7 km da área central do município de Dourados-MS. A área de dois hectares foi utilizada por muito tempo como pastagem e em seguida para cultivos de abacaxi, sendo que em uma parte formou-se um pequeno pomar, no qual havia predominância do limão Taiti, e também três carreiras de plantio de cana que cruzava a propriedade, e posteriormente a chácara foi toda cercada com Neem (*Azadirachta indica*), uma planta originária da Índia, que serve como inseticida natural.

Quando o produtor chegou com sua família à chácara no ano de 2008 tinha o propósito de dar continuidade no cultivo do abacaxi, que até então era a cultura predominante no local. No entanto, em virtude de restrições ao uso de defensivos agrícolas devido a problemas com contaminação no passado, bem como pelos demais impactos que as práticas convencionais de produção têm trazido ao meio ambiente, e à saúde da população, o produtor refletiu sobre a possibilidade de adotar alternativas mais sustentáveis de produção, já que possuía também certa trajetória com experiências agroecológicas no passado, pois havia em média 15 anos que já atuava com estas práticas.

Dessa forma, mediante o potencial da área em implantar um sistema agroecológico, foi estabelecido como objetivo pelo produtor, produzir para atender o mercado local, em quantidade e qualidade, e preservar o pequeno espaço de dois hectares da propriedade, sem

utilização de nenhum tipo de insumos químicos. Neste sentido, o produtor inicia um projeto de transição agroecológica, a fim de adequar a propriedade ao novo sistema de produção.

6.2 Implantação e desenvolvimento do sistema agroecológico

Inicialmente, o produtor observou que as condições do solo eram precárias, pois o mesmo não possuía cobertura vegetal adequada, estando altamente vulnerável a sofrer erosões com as chuvas. Assim, para melhorar a fertilidade e recuperação do solo da propriedade foi realizada uma cobertura com munha de carvão (resíduo sólido de carvoaria), da qual proporciona maior teor de matéria orgânica ao solo, bem como viabiliza maior capacidade de retenção de nutrientes e umidade, dentre outros benefícios.

Segundo o produtor, uma de suas maiores prioridades era melhorar a qualidade do solo, para isso, além da munha de carvão, foi providenciada uma cobertura morta de grama, e optou-se também por reduzir as capinas que eram realizadas frequentemente no local, a fim de manter a cobertura vegetal, solo fresco, melhor índice de umidade em épocas de estiagem, bem como proporciona auxílio no processo de ciclagem de nutrientes. A partir daí começou-se a implantar um sistema de consorciação de culturas anuais, perenes e com plantas leguminosas (feijão-de-porco, Crotalária Spectabilis e Crotalária juncea, feijão guandu, ervilhaca e mamona).

Dentre os métodos naturais utilizados para prevenção e controles de pragas e doenças destacam-se a aplicação de urina de vaca, utilizada como biofertilizante que promove o fortalecimento e crescimento das plantas de forma mais saudável, sendo que age também como repelente natural; a Calda Bordalesa, do qual age como um fungicida agrícola natural, combatendo fungos e ferrugens; o Óleo de Nim, que possui ação repelente em diversas espécies de pragas; e também o Super Magro, do qual atua como biofertilizante.

Contudo, devido a pouca diversidade de produção e predominância do cultivo do abacaxi, agravou-se o índice de doenças nessa produção, resultando por inviabilizar a continuidade no cultivo do abacaxizeiro, levando o produtor a estudar novas propostas de culturas que se adequassem a região e que fosse economicamente rentável. Dentre as possibilidades, o produtor constatou a viabilidade de cultivo do limão tahiti em consórcio com o palmito pupunha como atividade principal, inserida em um modelo de sistema agroflorestal, composto por diversas espécies arbóreas e frutíferas, dos quais se destacam o cultivo de mamão, uva, figo, poncã, maricota, dentre outras espécies direcionadas para o próprio consumo.

O processo de conversão da área até chegar a um ponto de equilíbrio natural, levou em média dois anos. De acordo com o produtor, um de seus maiores entraves no processo de produção, é o ataque da cochonilha-do-tronco, do qual se propagou com o cultivo do abacaxi e permaneceu na área atacando as demais espécies. Dessa forma, são realizadas pulverizações constantes a fim de controlar a presença do inseto.

Assim, com o intuito de aprimorar suas técnicas produtivas o produtor procurou participar de diversos cursos de fruticultura, eventos ligados à produção agroecológica, seminários promovidos por diversas entidades como universidades, Sebrae, Embrapa, órgãos extensionistas, ao mesmo tempo que gerava uma rede de contatos e troca de conhecimentos com os demais produtores, ao passo que divulgava sua experiência na propriedade.

Dessa forma, a experiência conta com apoio técnico da Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (AGRAER), bem como da Embrapa Agropecuária Oeste, uma vez que a propriedade vem sendo considerada como “Unidade-Referência” do projeto “Núcleo Piloto de Informação e Gestão Tecnológica para a Agricultura Familiar - Território da Grande Dourados”, coordenado por essa unidade da Embrapa.

A título de assistência técnica, a propriedade também contou com o apoio técnico do Instituto Maytenus, do qual junto ao Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) contribuiu para um significativo avanço no conhecimento de manejo e técnicas agroecológicas, cuja parceria também viabilizou no ano de 2010 a certificação orgânica da propriedade junto ao Instituto IBD.

A produção agroecológica da propriedade é bastante diversificada (Tabela 1), as principais culturas produzidas no local são o limão tahiti, do qual obteve no ano de 2012 uma produção de 25 toneladas sendo esperada para o ano de 2013 uma produção em torno de 40 toneladas e o palmito pupunha, cuja produção no ano de 2012 chegou a 500 peças, mas que é estimada uma produção média de 1000 peças para o ano de 2013. Ambos cultivares é destinado ao mercado e garantem a renda da família. As demais culturas, caracterizadas pelas espécies frutíferas, são em grande maioria destinadas ao consumo familiar e os excedentes comercializados.

Tabela 1 – Produção agroecológica da Chácara Dourados

Culturas	Pés em formação	Pés em produção	Produção/ano	Estimativas de produção para o ano de 2013	Consumo/venda
----------	-----------------	-----------------	--------------	--	---------------

Limão Tahiti	200	300	25 toneladas	40 toneladas	Venda
Palmito Pupunha	1000	1000	500 peças	1000 peças	Venda
Poncã	2	6	1.200 kg	Manter	Consumo/Venda
Figo	-	10	350 kg	Manter	Consumo/Venda
Uva	10	30	400 kg	Manter	Consumo/Venda
Moricota	-	4	350 kg	Manter	Consumo/Venda

Quando questionado ao produtor sobre o custo de produção do sistema agroecológico, ele declarou ter um custo de produção inferior ao custo da produção convencional, sobretudo devido à economia dos insumos que necessita, sendo que todas as receitas e repelentes necessários para as aplicações são realizadas pelo próprio produtor no interior da propriedade, do qual apenas utiliza mão de obra externa em épocas de pico da colheita. Para ele, uma das maiores dificuldades é chegar ao estágio de equilíbrio, até chegar nesse ponto, é demandada maior mão de obra e atenção às doenças e pragas, após este estágio os cuidados passam a ser menores.

Com o tempo, o equilíbrio natural alcançado devido à adesão da produção com bases agroecológicas, possibilitou um excelente microclima na chácara, baixa incidência de pragas e doenças, melhorando significativamente as condições ambientais do local e a qualidade de vida das pessoas diretamente beneficiadas. Houve também melhora na qualidade do solo, bem como ótima capacidade de infiltração do mesmo pelas águas das chuvas. É o homem trabalhando em prol da natureza e vice-versa.

6.3 Os entraves existentes na produção e comercialização

De acordo com as observações do produtor, faz-se necessário, atualmente na chácara, investimentos em estrutura de irrigação a fim de potencializar o índice de produção das plantas, sendo que apenas uma pequena parcela da propriedade é contemplada com um sistema de irrigação por gotejamento. No entanto, em virtude da existência de pendências na documentação da área, o produtor possui dificuldades no acesso a crédito, do qual viabilizaria os investimentos necessários tanto na irrigação como em equipamentos indispensáveis que facilitaria as pulverizações nas plantas.

Outro aspecto mencionado pelo produtor, caracterizado como entrave na produção é a dificuldade em adquirir o pó de rocha (ou pó de basalto). De acordo com o produtor, além de esse produto conter inúmeros elementos necessários para o equilíbrio do solo, promove o desenvolvimento abundante de raízes das plantas, tornando-as capazes de aumentarem a absorção de nutrientes e conseqüentemente sua capacidade produtiva, o que possibilita a

produção de alimentos altamente nutritivos. Mesmo o município contendo duas reservas de extração deste mineral, o mesmo é utilizado para fabricação de asfaltos, o que dificulta o acesso desse produto pelos produtores.

Os produtos de maior destaque produzidos na chácara são o limão tahiti, seguido pelo palmito pupunha. Embora a propriedade possua a certificação orgânica através do Instituto IBD, não possui o selo de produto orgânico, o SisOrg - Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica - devido às pendências na documentação da área. Este selo de garantia de produto orgânico é necessário para a comercialização de forma diferenciada, pois apenas a certificação por uma empresa certificadora não basta, assim, a produção é comercializada como produtos convencionais em mercados do município, da mesma forma e preço dos demais produtos. O produtor ainda enfatiza que o preço praticado pelo mercado é injusto, sendo que a margem repassada ao consumidor final é muito maior que aquela paga ao produtor rural.

Mesmo obtendo grande diversidade de espécies implantadas na área, o produtor prioriza a produção do limão tahiti, já que as exigências do mercado consumidor é a manutenção da quantidade, qualidade e frequência no fornecimento. O produtor é considerado um dos poucos produtores de limão na região, e possui alta demanda para sua produção, havendo sempre necessidade manter o estoque e fazendo escalas de produção.

No entanto, mesmo não havendo dificuldades no escoamento de sua produção, o produtor acredita na necessidade de conscientização de uma grande parcela da população no país sobre a importância de se consumir mais os produtos orgânicos. Para ele os principais entraves na expansão do consumo de alimentos orgânicos são o alto preço, baixa oferta, bem como a falta de divulgação da qualidade desses produtos. Segundo o produtor, há grande necessidade da prática de preços mais justos no mercado, o que está diretamente relacionado a necessidade de maior número de produção.

Questionado ao produtor, quanto a sua perspectiva sobre os entraves existentes que impedem o avanço da agricultura orgânica no estado do Mato Grosso do Sul, ele foi enfático ao responder que um dos maiores gargalos desse avanço no estado é a precariedade da assistência técnica, para ele, as visitas de técnicos especializados são muito raras na propriedade, de forma que há necessidade de uma melhor estruturação e investimento do governo nos órgãos de apoio a agricultura familiar, pois de acordo com seu relato, há um grande incentivo do estado e prefeitura, apenas a grandes produtores ou agroindústrias. Sendo que, os pequenos produtores, que mais necessitam de apoios e incentivos para o seu desenvolvimento, não recebem a atenção necessária.

6.4 Importância da interdisciplinaridade na busca do saber agroecológico

Nos momentos de dificuldades, a primeira saída de acordo com o produtor, foi buscar mais informação e formação sobre a agroecologia, à medida que se procurou adotar algumas práticas de manejo alternativo, como quebra-vento, plantio em fileira, aumento da quantidade de matéria orgânica no solo. A ideia sempre foi trabalhar em harmonia com a natureza e minimizando, senão eliminando os impactos ambientais negativos.

Como recomendações para quem está começando a adotar os princípios agroecológicos de produção, o produtor sugere a busca por informações com os demais produtores que já estão nesse sistema de produção há mais tempo, ou seja, buscar experiências bem sucedidas a fim de replicar as técnicas corretas e o conhecimento adquirido nas localidades desejadas, levando em consideração que no começo é um pouco mais difícil, dependendo das especificidades de cada local e seu histórico de manejo. Outro fator importante também é analisar a viabilidade econômica da atividade e a capacidade de escoamento comercial.

Atualmente, a área cultivada pelo produtor é visitada por diversos estudantes, provenientes de Escolas de Família Agrícola, acadêmicos de graduação e pós-graduação de diversas universidades, pelos demais produtores da região, bem como vários outros membros da sociedade em geral. Diante de sua vasta experiência adquirida ao longo dos anos dedicados a produção sustentável, o produtor ainda participa na realização de cursos e treinamentos como instrutor, contribuindo expressivamente para promoção e avanço da agroecologia no estado.

O produtor, ainda enfatiza que está de portas abertas para receber todos aqueles que tenham interesse em conhecer a propriedade, bem como partilhar todo o “*know-how*” que possui, a fim de que a agroecologia se torne cada vez mais exercida pela sociedade em geral e prova que não são necessárias grandes extensões de terras para gerar renda e ter melhores condições e qualidade de vida.

Da mesma forma que Leff (2002) enfatiza que a agroecologia implica a produção interdisciplinar de conhecimentos, e se concretiza através de um processo de apropriação e aplicação desses conhecimentos, da hibridação entre conhecimentos e saberes, pode-se verificar a importância deste intercâmbio cultural entre os produtores e os diversos agentes.

Considerações finais

A partir deste estudo foi possível constatar a importância da agroecologia para o desenvolvimento sustentável, já que se trata de um sistema orientado para a construção de uma agricultura socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente sustentável, pois aliada a um caráter interdisciplinar, a agroecologia se nutre de saberes culturais dos povos e de seus valores tradicionais, promovendo a relação produtiva entre homem e natureza.

Neste sentido, a interação entre o processo interdisciplinar e a agroecologia irá gerar resultados positivos, se houver união entre os mais diversos atores sociais, sejam eles, professores, pesquisadores, alunos, intensionistas, agricultores, entre outros, para suas possíveis contribuições no processo de cooperação em busca da construção do conhecimento e criação de estratégias sustentáveis de produção.

Dentre as contribuições geradas pela interdisciplinaridade no caso analisado, constataram-se inúmeras melhorias com a transição agroecológica na Chácara Dourados, das quais se destacam as melhores condições de solo, baixa incidência de pragas e doenças no cultivo, excelentes condições de microclima, assim como garantia da produção de alimentos mais saudáveis sem a utilização de defensivos agrícolas e compostos químicos. Embora ainda existam algumas dificuldades na produção, há excelente demanda para a produção agroecológica da chácara, garantindo renda e qualidade de vida à família.

O trabalho concluiu que os sistemas agroecológicos de fato são uma opção de produção com potencial a ser desenvolvida em um curto período de tempo, podendo ser aplicados em propriedades de pequenas extensões, mesmo com uma menor disposição de recursos financeiros ou mão de obra. Estas características corroboram com os conceitos de produção sustentável de autores utilizados no texto como Altieri (2004), Nair (1993), Young (1990) e Padovan (2006).

Referências

ABREU, L. S.; KLEDAL, P.; PETTAN, K. ; RABELLO, F.; MENDES, S. C. Trajetória e situação atual da agricultura de base ecológica no Brasil e no Estado de São Paulo.

Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 26, p. 149-178, 2009.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4a ed. Porto Alegre: Ed. da Universidade – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004. 110p.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

ANDRADE, L. M. S.; BERTOLDI, M. C. Atitudes e motivações em relação ao consumo de alimentos orgânicos em Belo Horizonte - MG. **Braz. J. Food Technol.** [online], vol.15, pp. 31-40. 2012.

ARCO-VERDE, M. F. **Sustentabilidade Biofísica e Socioeconômica de Sistemas Agroflorestais na Amazônia Brasileira.** 2008. 188 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

ASSIS, R. L.; AREZZO, D. C.; ALMEIDA, D. L.; DE-POLLI, H. Aspectos Técnicos da Agricultura Orgânica Fluminense. **Revista Universidade Rural - Série Ciências da Vida**, Seropédica, v.20, n.1-2, p.1-16, 1998.

BLANC, J. Family farmers and major retail chains in the Brazilian organic sector: Assessing new development pathways. A case study in a peri-urban district of São Paulo. **Journal of Rural Studies**, n. 25, 2009.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. **Cadeia produtiva de produtos orgânicos.** Série Agronegócios, v. 5, Ministério da Agricultura, Pesca e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola e Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. 2007.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios.** Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 24p.

DAROLT, M. R. **As dimensões da sustentabilidade: um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba, Paraná.** 2001. 310 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 2 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. 653p.

IPEA - **Fiscais da saúde dos alimentos - Empresa de Botucatu é exemplo de certificadora de produtos orgânicos** – Disponível em http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1417:catid=28&Itemid=23 Acesso em 24 de maio de 2012.

KHATOUNIAN, C. A. Problemas usuais para o manejo sustentável de agroecossistemas no Centro-Sul do Brasil. In: INFOCOS - CRESOL. (Org.). **Gestão da unidade de produção e vida familiar.** Francisco Beltrão: Grafisul, v. 10, p. 81-111, 2009.

JOLLIVET, M. Preface. In: ZANONI, M.; LAMARCHE, H. (Coord.). **Agriculture et ruralité au Brésil: un autre modèle de développement.** Paris: Karthala, p. 5-13, 2001.

NAIR, P. K. R. Agroforestry systems inventory. **Agroforestry Systems**, v. 5, p. 301-317, 1987.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. Tradução: Francisco Roberto Caporal. In: **Revista Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável.** Porto Alegre, v. 3, n.1, p.36-51, 2002.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa N° 007** de 17 de maio de 1999. Diário da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 de maio de 1999- Seção I, p. 11 a 14.

PADOVAN, M. P. Bases para a conversão de sistemas de produção convencionais para agroecológicos. In: PADOVAN, M. P. (Ed.) **Conversão de Sistemas de Produção Convencionais para Agroecológicos: Novos Rumos à Agricultura Familiar.** Dourados-MS: Edição do Autor, v. 1, p. 37-50, 2006.

ROMEIRO, A. R. Perspectivas para políticas agroambientais. In: RAMOS, P. **Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas**. Brasília: MDA, p. 283-312, 2007.

SANTOS, F. P.; CHALUB-MARTINS, L. Agroecologia, consumo sustentável e aprendizado coletivo no Brasil. **Educação e Pesquisa**. [online]. 2012, vol.38, n.2, pp. 469-484, 2012.

SEMACE – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. Disponível em www.semace.ms.gov.br Acesso em 01 mai. 2013.

SILVA, D. M. **Produtos Orgânicos: Uma Análise do Varejo e do Consumidor nos Supermercados de Londrina, PR**. 2003. 149 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2003.

SILVEIRA, M. A.; FERRAZ, J. M. G. Sustentabilidade, pesquisa interdisciplinar e agricultura familiar: uma discussão crítica. Separata de: **ENCONTRO DA ANPPAS**, 2., 2004, Indaiatuba. [Anais...] Indaiatuba: ANPPAS, p. 1-19, 2004.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Relatório e Recomendações sobre Agricultura Orgânica**. Brasília: CNPQ, 1984. 128 p.

YOUNG, A. Agroforestry for soil conservation. **CAB International**, 1990.