

SISTEMAS AGROECOLÓGICOS COMO PROPOSTA DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DE CASO NA CHÁCARA DA DONA ZILDA

Jaquelina Silva Oliveira^{1*}, Lucas Morais Silva², Kheiliany Luara Souza Barbosa³, Lauriana Sampaio Rodrigues⁴, Ana Laurinda Milhomem⁵, Daiana Lima de Andrade⁶ Lineardo Ferreira de Sampaio Melo⁷

¹Graduanda em Agronomia, IFTO-Campus Araguatins, jackoliveira0765@gmail.com, ²Graduando em Agronomia, IFTO-Campus Araguatins, lucas07morais07@gmail.com, ³Graduanda em Agronomia, IFTO-Campus Araguatins, kheilianyluara2@gmail.com, ⁴Graduanda em Agronomia, IFTO-Campus Araguatins, liana_unica15@hotmail.com, ⁵Graduanda em Agronomia, IFTO-Campus Araguatins, aninhamilhomemmm@hotmail.com, ⁶Graduanda em Agronomia, IFTO-Campus Araguatins, daiana.lima26@hotmail.com ⁷ Professor orientador, IFTO – Campus Araguatins, lineardo@ifto.edu.br.

Resumo

RESUMO - Os impactos socioambientais motivados pelo intensivo uso da mecanização e defensivos agrícolas na agricultura têm instigado alguns setores da sociedade a pensar sobre novas alternativas de uma agricultura mais sustentável. Neste sentido, o presente artigo objetiva realizar um estudo na Chácara da Dona Zilda, situada no município de Araguatins – TO, a fim de diferenciar a experiência agroecológica do local, de maneira a verificar os avanços gerados por este sistema, bem como a importância da interdisciplinaridade neste procedimento. Para a realização deste estudo, foram 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, como ferramenta de coleta de dados foi utilizado a entrevista semiestruturada. Em uma propriedade que atua sob modelo de produção com bases agroecológicas, situada no município de Araguatins –TO. Teve 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-chave: Agroecossistemas, Interdisciplinaridade, Sustentabilidade.

Introdução

Para (1) e (2), os sistemas agroflorestais (SAF's) podem tornar ótimo os efeitos benéficos das interações que acontecerá entre a criação animal, cultivos agrícolas e as lenhosas, suavizando a dependência por insumos externos e amenizando os impactos ambientais danosos requeridos pela agricultura convencional.

(3) alegam que sob um ponto de vista sistêmico, os estudos sobre a produção sustentável na agricultura, de forma geral distinguem a necessidade de uma discussão ambiental, econômica e social, além de possuir um apelo político e ético a este tema.

Objetivos

O artigo objetiva realizar um estudo na Chácara da Dona Zilda, situada no município de Araguatins – TO, a fim de diferenciar a experiência agroecológica da propriedade, de maneira a verificar as melhorias geradas por este sistema e a importância da interdisciplinaridade neste processo.

Metodologia

Para a realização deste estudo, foram 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, situada no município de Araguatins -TO.

A área de estudo é caracterizada pela Chácara da Dona Zilda (P.A Transaraguaia), na TO- 010, próximo à cidade de Araguatins-TO, da qual desde 2013 vem desenvolvendo uma experiência agroecológica, que por meio 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.



Figura 1. Fotografia aérea do Sítio da Zilda. Fonte: Google Earth.

Como ferramenta 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 sugerido. Nesse sentido a entrevista foi alcançada na área de estudo com o produtor no dia 28 de novembro de 2017.

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 avançasse a análise e discussão dos resultados obtidos.

Resultados

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 5 km da área central do município de Araguatins-TO. A área de dois hectares foi aproveitada por muito tempo como pastagem, sendo que em uma parte formou-se um pequeno pomar, no qual havia

predominância do limão (*Citrus*), e também três carreiras de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), cacau (*Theobroma cacao*) e maracujá (*Passiflora edulis*) que cruzava a propriedade, e posteriormente a chácara foi toda cercada com Nim (*Azadirachta indica*), uma planta originária da Índia, que serve como inseticida natural (Tabela 1).

Tabela 1: Culturas de importância econômica na chácara da dona zilda, Araguatins-TO.

Planta	Incidência %
Banana	10%
Cacau e Cupuaçu	20%
Limão	60%
Maracujá	10%

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 conservar 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 adaptar a propriedade ao novo sistema de produção.

Implantação e desenvolvimento do sistema agroecológico

Primeiramente, o produtor notou que as condições do solo eram precárias, pois o mesmo não possuía cobertura vegetal adequada, estando altamente vulnerável a sofrer erosões com as chuvas. Portanto, para melhorar a fertilidade e recuperação do solo da propriedade foi realizada uma adubação verde, 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, 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 amparo 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, *Crotalaria Spectabilis* e *Crotalaria juncea*, feijão guandu).

Dentre os procedimentos 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 além disso o Super Magro, do qual atua como biofertilizante (Tabela 2).

Tabela 2: Tipos de controle alternativos utilizados nos cultivos orgânicos de Araguatins-TO.

Controle Alternativo	Principal Aplicação	Frequência de Aplicação
Soro de leite	Oídio	Mensal
Urina de vaca	Mosca-branca	Mensal
Óleo de neem	Repelente	Semanal
Super Magro	Biofertilizante	Semestral
Calda bordalesa	Fungicidas: (Diversas)	Semestral
Sabão de coco	Diversas	Mensal
Extratos vegetais	Diversos insetos-pragas	Semanal

Os extratos vegetais são maioria entre os controles alternativos empregados. Seis espécies botânicas são utilizadas para fins distintos: repelir insetos fitófagos, e também na forma de

extratos, quando parte da planta é coletada para a preparação em forma aquosa ou alcoólica. O neem (*Azadirachta indica* A. Juss) e o alho (*Allium sativum*) são os mais citados.

O processo de conversão da área até aproximar-se a um ponto de equilíbrio natural, levou em média dois anos. De tal modo, com o desígnio 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 IFTO, Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), órgãos extensionistas, ao mesmo tempo em que provocava uma rede de contatos e troca de conhecimentos com os demais produtores, ao passo que divulgava sua experiência na propriedade.

A título de assistência técnica, a propriedade também contou com o apoio técnico do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (RURALTINS), do qual junto ao SEBRAE contribuiu para um expressivo avanço no conhecimento de manejo e técnicas agroecológicas.

Quando questionado ao produtor sobre o custo de produção do sistema agroecológico, ele revelou ter um custo de produção inferior ao custo da produção convencional, especialmente 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 usa 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 exigida maior mão de obra e atenção às doenças e pragas, após este estágio os cuidados passam a ser menores.

Os entraves existentes na produção e comercialização

De acordo com as observações do produtor, faz-se indispensável, 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 vivência 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 imprescindíveis que facilitaria as pulverizações nas plantas.

Outro aspecto referido 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 numerosos elementos necessários para o equilíbrio do solo, promove o desenvolvimento abundante de raízes das plantas, tornando-as capazes de adicionarem a absorção de nutrientes e conseqüentemente sua capacidade produtiva, o que possibilita a produção de alimentos altamente nutritivos.

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

Questionado ao produtor, quanto a sua expectativa sobre os entraves viventes que impedem o avanço da agricultura

orgânica no estado do Tocantins, ele foi enfático ao responder que um dos maiores gargalos desse progresso no estado é a incerteza da assistência técnica, para ele, as visitas de técnicos especializados são muito raras na propriedade, de forma que há indignação de uma melhor estruturação e investimento do governo nos órgãos de apoio à agricultura familiar.

Importância da interdisciplinaridade na busca do saber agroecológico

Nos períodos de dificuldades, a primeira saída, de acordo com o produtor, foi buscar mais conhecimento e formação sobre a agroecologia, à medida que se procurou adotar algumas técnicas 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 suprimindo os impactos ambientais negativos.

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

Hoje em dia, a área cultivada pelo produtor é frequentada por diversos estudantes, provenientes de Escolas de Família Agrícola, acadêmicos de graduação do IFTO de diversas universidades, pelos demais produtores da região, bem como vários outros membros da sociedade em geral.

O produtor, ainda realça que está de portas abertas para receber todos aqueles que tenham veemência em conhecer a propriedade, bem como partilhar todo o “*know-how*” que possui, a fim de que a agroecologia se torne cada vez mais desempenhada 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.

Conclusões

A partir deste estudo foi possível examinar a importância da agroecologia para o desenvolvimento sustentável, já que se trata de um sistema dirigido 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, solicitando a relação produtiva entre homem e natureza.

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

Dentre os apoios gerados pela interdisciplinaridade no caso estudado, constataram-se inúmeros progressos com a transição agroecológica na Chácara da Dona Zilda, das quais se sobressaem 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. Apesar de ainda existir algumas dificuldades na produção, há excelente demanda para a produção agroecológica da chácara, garantindo renda e qualidade de vida à família.

Referências

1. NAIR, P. K. R. Agroforestry systems inventory. *Agroforestry Systems*, v. 5, p. 301-317, 1987.
2. YOUNG, A. *Agroforestry for soil conservation*. CAB International, 1990.
3. 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.