

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

16383 - Caracterização dos Agricultores Olerícolas com Sistema de Produção Agroecológico e Sistema Orgânico de Alta Floresta/MT

Characterization of Vegetable Crops Farmers with Organic and Agroecological Production System of Alta Floresta/MT

COCHEV, Jakeline Santos¹; NEVES, Sandra Mara Alves da Silva²; SEABRA JUNIOR, Santino²; NEVES, Ronaldo José²; DASSOLLER, Tiago Ferrarezi²; CAIONI, Charles².

¹Escola Estadual Jaime Veríssimo de Campos, Alta Floresta, MT, jackcochev@gmail.com;
²Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, MT. ssneves@unemat.br; rjneves@unemat.br; santinoseabra@hotmail.com; mgmdassoller@hotmail.com; charlescaioni@hotmail.com.

Resumo: As discussões sobre a utilização dos recursos ambientais para o desenvolvimento da produção agrícola vêm emergindo com diferentes paradigmas conservacionistas, principalmente em locais onde ocorre a integração familiar. Nesse sentido, este estudo objetivou caracterizar os produtores olerícolas com sistema de produção agroecológico e orgânicos de base familiar do município de Alta Floresta/MT. Realizou-se levantamento de dados secundários do Censo Agropecuário de 2006 (IBGE), pesquisa de campo com georreferenciamento das propriedades e do sistema produtivo, e aplicação de questionário quali-quantitativo. Constatou-se que há dificuldades quanto a produção e anseios dos produtores quanto ao apoio público no desenvolvimento da atividade agrícola. Concluiu-se a partir das dificuldades vivenciadas pelos produtores há urgente necessidade de estabelecimento de políticas que contribuam no aumento da renda e no abastecimento do mercado local, visando atender a população em crescimento.

Palavras-chave: Agroecologia, Geotecnologias, Produtor Familiar, Horticultura.

Abstract: Discussions about the use of environmental resources for the development of agricultural production have emerged with different conservation paradigms, especially in places where the family integration occurs. Thus, the aim of this study was to characterize the vegetable crops producers with organic and agroecological production system of family base in the municipality of Alta Floresta/MT. Carried out a survey of secondary data from the Agricultural Census of IBGE (2006), field work with georeferencing of properties and productive system, and application of qualitative and quantitative questionnaire. The results showed that there are difficulties regarding the production and concerns of producers in relation to public support in the development of agriculture activity. It was concluded from the difficulties experienced by producers there is an urgent need to establish policies that contribute to increased of income and in supplying the local market, to attend the growing population.

Keywords: Agroecology, Geotechnology, Family Producer, Horticulture.



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Introdução

Devido às discussões acerca da recuperação ou mesmo da conservação do meio ambiente, no contexto dos sistemas de produção agrícola, vem surgindo novos paradigmas de como relacionar harmoniosamente o ecossistema e a agricultura, (CAPORAL; COSTABEBER, 2002; ALTIERI, 2004). A partir dessa relação surgiu uma “nova ciência” que vem sendo discutida de forma sistêmica, tendo em vista os aspectos históricos, culturais, sociais, econômicos, físicos, biológicos e ecológicos.

A agroecologia se baseia em sistemas agrícolas inseridos no contexto do meio natural, utilizando a menor quantidade de insumos agrícolas, possibilitando uma interação ecológica, de forma a criar a própria fertilidade do solo. É uma produção sustentável, pois segundo Altieri (2004) extrai do meio ambiente natural à sustentação visando a conservação. Além de considerar as questões físicas para a relação sustentável em agroecossistemas, há de se relacionar também os fatores biológico, econômicos, sociais e culturais.

Nas últimas décadas os sistemas de produção agroecológico vêm ganhando espaço no mercado, destacando a produção de hortaliças, realizada quase que exclusivamente pela agricultura familiar, em espaços rurais ou rururbanos que estabelecem toda uma relação social, familiar, cultural e ambiental, considerando os espaços produzidos.

A produção de olerícolas é preponderante na agricultura familiar devido à inserção de culturas anuais e ao baixo poder aquisitivo dos agricultores familiares, contribuindo concomitantemente com a segurança alimentar das famílias, pois de acordo com Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2009) a produção agrícola está ligada ao desenvolvimento social e econômico dos países subdesenvolvidos, ou seja, é através da produção agrícola familiar que emergirá a sustentação. Nesse sentido, o que é produzido no campo está ligado à sustentação e manutenção econômica e social familiar.

É na agricultura familiar que surgem as maiores discussões quanto aos conceitos de sistemas agrícolas orgânicos e sistemas agroecológicos, uma vez que os produtores possuem conhecimentos de como lidar com a terra e a base sociocultural, econômica e política, sendo estas as dimensões agroecológicas. De acordo com Caporal (2011), a agroecologia busca a interação entre a ciência e os saberes históricos dos agricultores desenvolvidos no âmbito da agricultura familiar. O sistema orgânico desenvolvido pelos agricultores familiares nem sempre torna-se viável, por ser uma técnica agrícola que demanda um alto custo de implantação e manutenção no sistema produtivo.

A olericultura comercial desenvolvida no ambiente amazônico é realizada a partir da agricultura itinerante executada por pequenos grupos familiares (HURTIENE, 1999). Segundo Ferreira *et al.*, (2005) para esses grupos, pode-se considerar que o

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

processo para obtenção da terra para produção iniciou-se a partir da abertura de estradas, retirada de madeira, implantação da pecuária e posteriormente da agricultura mecanizada. Assim o desenvolvimento da olericultura no município de Alta Floresta, porção norte de Mato Grosso, acontece após um processo fracassado de tentativas de usos da terra, sendo esta posteriormente passada as famílias de baixo poder aquisitivo.

Diante do exposto, objetivou-se caracterizar os produtores olerícolas com sistema agroecológico e sistema orgânico de produção de base familiar no município de Alta Floresta/Mato Grosso.

Metodologia

Área de estudo

O município de Alta Floresta (Figura 1), fundado em 1976, possui uma área total de 9.212,450 km² (IBGE, 2010). O objetivo de sua fundação na época era desenvolver um grande pólo agropecuário no norte de Mato Grosso. A população atual corresponde a 49.164 (IBGE, 2010), sendo que 42.718 vivem na cidade e 6.446 na zona rural.

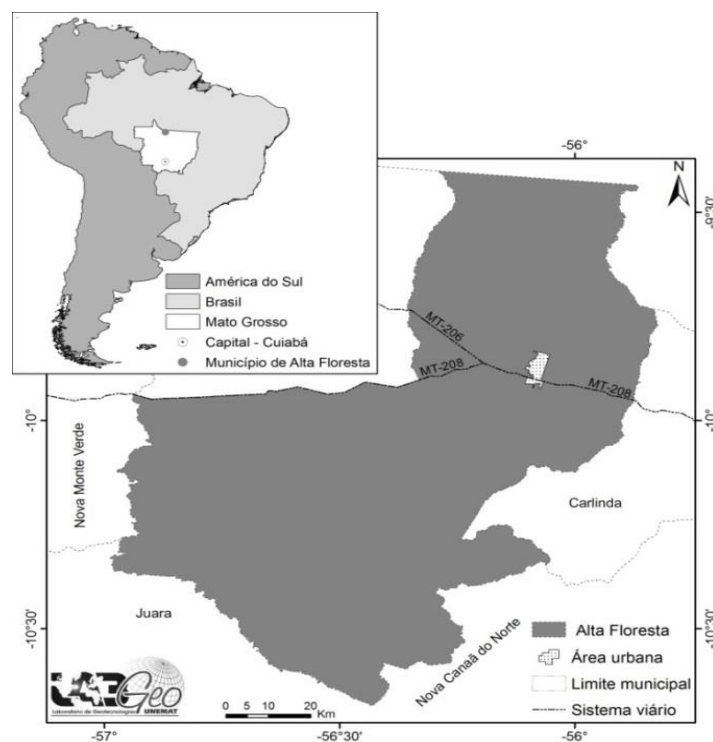


Figura 1. Localização da área de estudo.



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

O clima, de acordo com a classificação de Köppen é o Equatorial, quente e chuvoso com temperaturas médias de 28 a 40 °C, no período de outubro a março, e as baixas temperaturas não ultrapassam a 16°C, no mês de julho (CAIRES; CASTRO, 2002); A vegetação é constituída pelas Florestas Ombrófilas, Florestas Estacionais e Formações Secundárias (BRASIL, 2007); o solo predominante é o Latossolo-Amarelo; o relevo é formado pelo Planalto Apicás-Sucurundi e a Depressão Interplanáltica Amazônia Meridional (MORENO, 2005).

Procedimentos metodológicos

Para levantamento e análise dos produtores agroecológicos e orgânicos de Alta Floresta foi realizado inicialmente a identificação do número de produtores e tipo de produção no Censo Agropecuário de 2006, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A partir dos dados organizados realizou-se pesquisa de campo junto à Associação dos Produtores Orgânicos de Alta Floresta - ASPOAF, a Cooperativa de Mista Ouro Verde - COMOV e a Associação dos Produtores Rururbanos e Urbanos de Alta Floresta - APRUSFAF para identificar o número de produtores.

Foi elaborado o formulário semiestruturado, constituído por 49 perguntas abertas e fechadas, para obtenção das informações sobre os aspectos social, econômico, espacial, cultural e ambiental (origem, sistema produtivo, atividades econômicas desenvolvidas e as condições ambientais da propriedade), que buscam atender aos princípios da agroecologia na produção, sendo aplicado na propriedade de onze agricultores.

As informações quali e quantitativas obtidas foram tabuladas na planilha eletrônica no *software* Excel e, posteriormente, analisadas no programa “R”, por meio das estatísticas de frequência absoluta (Fa) e frequência relativa (Fr).

O mapeamento do espaço produtivo hortícola foi realizado através da técnica de passeio dirigido pela propriedade. A obtenção da localização das sedes das propriedades e das áreas de exploração das unidades produtivas foram feitas através do Sistema de Posicionamento Global - GPS, associado ao registro fotográfico digital e esboço analógico da organização (croqui).

No laboratório os dados espaciais foram trabalhados no ArcGis (ESRI, 2007) e convertidos no formato *shapefile* e a estes foram associadas as informações derivadas do formulário semi-estruturado, constituindo assim o Banco Dados Geográficos (BDG) da pesquisa, conforme proposto por Christofolletti (1999). No BDG foram agregadas ainda imagens de sensoriamento remoto orbital, bases cartográficas e fotografias. Os dados possibilitaram a elaboração dos mapas temáticos da distribuição das propriedades dos produtores olerícolas comerciais do município.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Resultados e discussões

O processo migratório no Norte de Mato Grosso, a partir da década de 70, deve-se aos investimentos políticos implantados para ocupação de terras que ainda não haviam sido ocupadas. A população do município de Alta Floresta/MT em 1980 era de 22.999 habitantes, destes 71,20% residiam na área rural (IBGE, 1980). Entre as décadas de 80 e 90, a dinâmica populacional no município oscilou muito, devido à instalação dos garimpos, que faziam com que a população abandonasse suas terras e migrassem para as áreas garimpeiras. A partir de 2000 com a queda da atividade, a maioria da população passou a ser urbana (37.287 hab.), tendo como base da economia à agropecuária.

Neste contexto, grupos familiares organizam-se para buscar alternativas de geração de renda por meio da agricultura, com produção de culturas temporárias, a fim de abastecer o mercado local e a própria família. É através desse novo modo de produção que implanta-se as políticas de base da agricultura familiar, fazendo com que algumas famílias se organizem em busca dessa nova oportunidade de renda e sustentação da família (COSTA, 2009).

Do total entrevistado, identificou-se 05 produtores com sistema agroecológico; 01 com sistema agroecológico e agroflorestal; 04 com sistema orgânico de produção; 01 agroecológico, agroflorestal e sistema orgânico (Figura 2). De acordo com Altieri *et al* (2010), a agroecologia busca estratégias de desenvolvimento sustentável e de construção de estilos de agriculturas sustentáveis, que proporciona ao ser humano melhores condições de saúde por não utilizar insumos químicos. Já a agricultura orgânica procura manter a produtividade agrícola evitando ou reduzindo a quantidade de uso de fertilizantes sintéticos e pesticidas (ALTIERI, 2003). O sistema agroflorestal – SAF's é definido como um sistema agropecuário diferenciado por ter um componente arbóreo ou lenhoso, o qual tem um papel fundamental na sua estrutura e função (ENGEL, 1999).

Dentre os entrevistados que possuem o sistema de produção agroecológico e orgânico de produção, dois desenvolvem em pequenos espaços o sistema agroflorestal com frutíferas (cupuaçu, frutas cítricas, mamão e banana) como meio de obtenção de renda em determinados períodos do ano, onde a produção de olerícolas apresenta redução na produtividade. Alguns produtores aproveitam também esse espaço para criação de animais no período da chuva.

No município, os agricultores que adotaram o sistema agroecológico (Figura 3) utilizam os recursos do ambiente para produzir, havendo uso de menor quantidade de insumos agrícolas, de forma a criar a própria fertilidade do solo (CAPORAL; COSTABEBER, 2002). Este sistema foi implantado em Alta Floresta pelo poder público municipal na década de 2000 visando estimular a recuperação das áreas no entorno dos córregos e olhos d'água (Áreas de Preservação Permanentes - APPs),

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

pois foi quando a região passava por intenso processo de desmatamento para abertura de áreas agricultáveis e extração de madeira para comercialização.

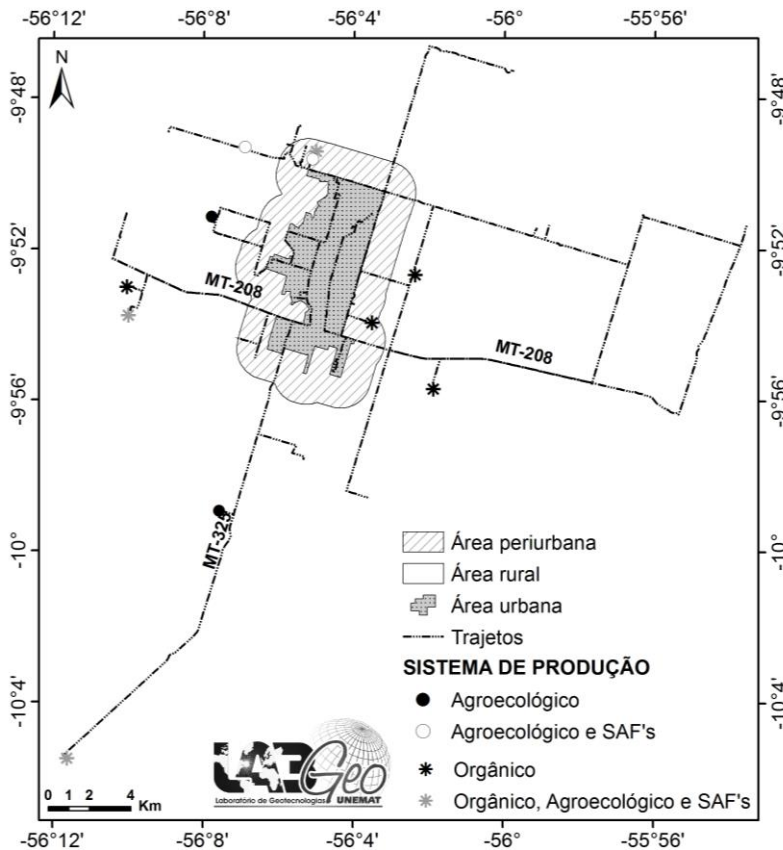


Figura 2. Localização dos sistemas produtivos agroecológicos e orgânicos identificados no município de Alta Floresta/MT.

A produção agroecológica vem sendo estimulada pelo poder público municipal através do projeto Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (PAIS) visando melhorar a qualidade de vida e proporcionar sustentabilidade para as comunidades, estimulando a prática da agricultura sustentável por meio de processos produtivos sem o uso de agrotóxicos. Estes sistemas de produção desenvolvidos em algumas propriedades é, na maioria das vezes, arranjado pelas mulheres, onde os homens buscam serviços alternativos para o incremento da renda familiar. Dentre as técnicas utilizadas nesse sistema de produção, está à rotação de cultura e também a utilização de adubação verde (mucuna e feijão-de-porco).

De acordo com Primavesi (2003) o sistema agrícola orgânico (Figura 4) é uma prática agrícola que consiste em substituir o uso de insumos pela utilização de produtos orgânicos. Nem sempre está associado a conservação do solo e/ou do ambiente natural. Neste sistema os agricultores entrevistados utilizam como adubo

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

orgânico esterco de galinha e bovino e algumas práticas de cultivo agroecológicas como adubação verde, rotação de cultura e cobertura morta. Estes produtores trabalham em forma de pequenas associações e possuem selo de certificação para os seus produtos.



Figura 3. Sistema de Produção Agroecológica Integrada e Sustentável-PAIS em Alta Floresta/MT.



Figura 4. Sistema orgânico na área rural no município de Alta Floresta/MT, associado ao Sistema PAIS.

No município de Alta Floresta/MT, outros 03 produtores que possuem esta linha de produção organizaram a Associação dos Produtores Orgânicos de Alta Floresta – ASPOAF e possuem um consultor técnico, que os auxiliam na resolução dos problemas de produção e das limitações apresentadas por este tipo de sistema produtivo. Os agricultores que aderiram ao sistema estão passando por um processo de transição do sistema convencional para o orgânico e possuem ainda uma pequena agroindústria para o processamento de aves (Figura 5) além de participarem de programas sociais como Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE.



Figura 5. Agroindústria da Associação dos Produtores Orgânicos de Alta Floresta-ASPOAF no município de Alta Floresta/MT.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Quanto à localização destes produtores, 27,3% estão na área periurbana e 72,7% na área rural. A localização torna-se por vezes um fator limitante devido ao custo de transportar os produtos e pela falta de infraestrutura necessária para o transporte.

O gênero da estrutura familiar corresponde há 72,7% do sexo masculino e 27,3% feminino. As mulheres desenvolvem o trabalho doméstico e contribuem com o trabalho braçal nas hortas, já os homens trabalham diariamente no desenvolvimento das atividades agrícolas.

Na composição etária dos produtores (Tabela 1) formada pelos membros da família e funcionários (contratados e diaristas), o maior percentual está entre 50 a 54; e 40 a 44 anos de idade, 14,6% do total; 35 a 39 anos com 12,2%; 15 a 19 anos com 14,6%, ou seja, os pais, avós e os filhos mais novos ainda residem no campo. De acordo com alguns produtores isso é reflexo das oportunidades que as cidades oferecem: educação, saúde e chances diferenciadas de emprego e renda. Nesta perspectiva, o trabalho na propriedade rural passa a ser realizado pelos membros adultos, contando com a colaboração dos filhos que não atingiram a maioria e idosos na execução de tarefas cotidianas.

Tabela 1. Faixa etária dos produtores membros das famílias e funcionários (contratados e diaristas) dos sistemas agroecológicos e orgânicos do município de Alta Floresta/MT.

Escala de idade	Frequência	%
1 a 4	1	2,4
10 a 14	1	2,4
11 a 14	1	2,4
15 a 19	6	14,6
20 a 24	3	7,3
24 a 29	1	2,4
25 a 29	1	2,4
30 a 34	2	4,9
31 a 34	1	2,4
35 a 39	5	12,2
40 a 44	6	14,6
45 a 49	3	7,3
5 a 9	2	4,9
50 a 54	6	14,6
55 a 59	1	2,4
Acima de 60 anos	1	2,4
Total	41	100

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

De acordo com Moura *et al.* (2012) a juventude que vive na zona rural passa por transformações sociais, que estão ligadas a proximidade entre o campo e a cidade, sendo que as moças saem do campo em busca de qualificação educacional e emprego para ajudar no sustento da família, tornando por vezes, essa “migração” definitiva. O percentual de mulheres que ainda residem no campo é de 48,78%, destes, o maior percentual encontrado foi entre 15 a 19 anos com 15% e 20% na faixa entre 50 a 54 anos. Segundo Abramovay (1998), o fato de haver o menor número de mulheres entre a faixa etária de 20 a 30 anos, decorre do estímulo que estas recebem dos pais para buscarem melhores condições de emprego, renda e educação na área urbana.

A mão de obra familiar utilizada nas propriedades corresponde a 84,4% sendo constituída por esposas, filhos que não atingiram a maior idade, pais e irmãos, pois devido ao alto custo de manutenção da terra torna-se inviável a contratação de serviços de terceiro. Apenas 15,6% dos agricultores conseguem contratar diaristas ou empregados fixos.

O uso da terra, correspondente à produção agrícola, é totalmente utilizado para a produção hortícola, de culturas temporárias do grupo das hortaliças-folhosas, hortaliça-flor e hortaliça-fruto (Tabela 2). Alguns produtores desenvolvem atividades complementares, como a criação de aves, suínos e bovino. Parte da produção é destinada aos mercados, feira livre, hospitais, hotéis e restaurantes da cidade.

Tabela 2. Grupo de hortaliças produzidas pelos produtores agroecológicos e orgânicos no município de Alta Floresta/MT.

Grupos de hortaliças	Frequência	%
Hortaliça-Folhosa	4	30,4
Hortaliça-Folhosa, Hortaliça-Fruta	6	54,5
Hortaliça-Folhosa, Hortaliça-Fruta, Hortaliça-Flor	1	9,1
Total	11	100

As hortaliças-folhosas são as que mais apresentam representatividade quanto às variáveis: aptidão agrícola, alimentação familiar, custo e demanda com destaque para a alface, a rúcula e aos condimentos (Salsa, Coentro e Cebolinha). De acordo com os agricultores são as verduras que tem “saída”, venda e retorno rápido dos valores investidos.

O desenvolvimento econômico dos agricultores é apoiado pelas ações e/ou intermediações realizadas pelas associações e cooperativas, que contribuem diretamente para a divulgação dos produtos. Os agricultores relataram que a partir da participação em cooperativas e/ou associações obtiveram melhores resultados



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

nas vendas de sua produção e maiores facilidades na aquisição de apoio financeiro de instituições financeiras e programas do governo.

Uma das metas da agroecologia e do sistema orgânico é a utilização dos recursos naturais para contribuir na fertilidade do solo e no desenvolvimento da produção. Nesta ótica, ao analisar os sistemas produtivos dos agricultores verificou-se que 45,5% utilizam o esterco (bovino e aves) e matéria orgânica para fertilização do solo.

Conclusões

A organização dos agricultores, através de cooperativas e associações, possibilitou maior viabilidade para obtenção de recursos em instituições financeiras; Houve melhoria na alimentação através da prática agroecológica e orgânica na produção de hortaliças; Ocorre a evasão dos jovens da zona rural, motivados pela busca de melhores oportunidades financeiras para contribuir com a família que fica na terra, implicando na deficiência de mão de obra para manejo no sistema produtivo e continuidade nos trabalhos desenvolvidos pela família; Os agricultores investigados produzem para fins de sustento familiar e de venda, e como a pluriatividade é uma das características identificadas nas propriedades, estes também realizam a criação de suínos, bovinos e aves; A redução do uso de insumos químicos por orgânicos proporciona maior valor agregado ao produto para a comercialização; A comercialização dos produtos ocorre em feiras, mercados e na propriedade.

Agradecimentos

Aos agricultores do município de Alta Floresta, a Cooperativa Mista Ouro Verde (COMOV), a Associação dos Produtores Orgânicos de Alta Floresta (ASPOAF) e a Associação dos Produtores Rururbanos Feirantes de Alta Floresta (APRUSFAF) que contribuíram com informações para o desenvolvimento da pesquisa.

Referências bibliográficas

ABRAMOVAY, R.; SILVESTRO, M.; CORTINA, N.; BALDISSERA, T.; FERRARI, D.; TESTA, V. M. **Juventude e agricultura familiar: desafios dos novos padrões.** Brasília: Unesco, 1998. 104p.

ALTIERI, M. A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista Nera**, v. 13, n. 16, p. 22-32, jan./jun., 2010.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** 4 ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 120p.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Agroecologia resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição. **Revista Ciência & Ambiente**. p. 141-152, Jul./Dez. de 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Construção do sistema e da política nacional de segurança alimentar e nutricional: a experiência brasileira**. Brasília, 2009. Disponível em: http://www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/copy_of_versao-em-portugues. Acesso em: 01 de julho 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. Programa de Zoneamento-Ecológico-Econômico. **Caderno Temático: biodiversidade no âmbito do zoneamento ecológico-econômico**. Brasília, DF. Ministério do Meio Ambiente, 2007. 240p.

CAIRES, S. M.; CASTRO, J. G. D. Levantamento dos agrotóxicos usados por produtores rurais do município de Alta Floresta – Mato Grosso. In: **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. Ano/Vol. 2, n. 1, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil, 2002. p. 1-17.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.3, n. 2, p. 36-51, abr/jun, 2002.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo, SP. Edgard Blücher LTDA, 1999. 236 p.

COSTA, R. V. **Percepção ambiental de pescadores do Rio Teles Pires Em Alta Floresta - MT: um diálogo com a Educação Ambiental**. 2009. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres/MT, 2009.

ENGEL, V. L. **Introdução aos Sistemas Agroflorestais**. Botucatu: FEPAF, 1999. 70 p.

ESRI. **ArcGIS Desktop: release 9.2**. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute, 2007.

FERREIRA, L. V.; VENTICINQUE, E.; ALMEIDA, S. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. **Revista Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 157-166, 2005.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

HURTIENE, T. A Agricultura familiar e o desenvolvimento sustentável: problemas conceituais e metodológicos no contexto histórico da Amazônia. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, p.442-466, dez., 1999.

IBGE. **Censo demográfico 2000 - Agregado de setores censitários dos resultados do universo**. v. 5, região Centro-Oeste, Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Disponível em: <http://censo2000.ibge.gov.br>. Acesso em: 23 de abril de 2013.

IBGE. **Censo demográfico 2010 - Resultados do Universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 23 de abril de 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 1980 - Resultados do Universo**. v. 5, região Centro-Oeste, Rio de Janeiro: IBGE, 1982. Disponível em: <http://censo1980.ibge.gov.br>. Acesso em: 23 de abril de 2013.

MORENO, G.; HIGA, T. C. S. **Geografia de Mato Grosso: território, sociedade, ambiente**. Cuiabá/MT: Entrelinhas, 2005. 296p.

MOURA, A. M. P.; SILVA, G. M. G. Agricultura Familiar: perspectivas de permanência dos jovens no campo do município de Igaci/Alagoas. **Anais... XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária**. Uberlândia/MG, Universidade Federal de Uberlândia-UFU-Campus de Santa Mônica, 15 a 19 de outubro de 2012.

PRIMAVESI, A. Revisão do conceito de agricultura orgânica: conservação do solo e seu efeito sobre a água. **Revista Biológico**, São Paulo, v.65, n.1/2, p.69-73, jan./dez., 2003