



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

16404 - Aspectos socioeconômicos, agrônômicos e ambientais inerentes ao cultivo da mandioca sob bases agroecológicas no Cone Sul de Mato Grosso do Sul

Socio-economic aspects, agronomical and environmental attached to planting of cassava agroecological base under in the Southern Cone of Mato Grosso do Sul State

RECALDE Katia Maria Garicoix ¹, SANGALL Adriana Rita ², CARNEIRO Leandro Flávio ³, OTSUBO Auro Akio ⁴, SILVA Luciana Ferreira da ⁵, PADOVAN Milton Parron ⁶

¹Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural, Mundo Novo, MS, vitoria05@hotmail.com; ^{2,5}Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Dourados, MS, adrianars@uems.br, lucianafsilva@uol.com.br; ³Universidade Federal de Goiás, Jataí, GO, leoflacar@yahoo.com.br; ⁴Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados MS, auro.otsubo@embrapa.br; ⁶Embrapa Agropecuária Oeste/UFMGD-Programas de Pós-Graduação em Agronegócios e de Biologia Geral-Bioprospecção, Dourados, MS, mlton.padovan@embrapa.br.

Resumo: O estudo foi desenvolvido no Território do Cone Sul do estado de Mato Grosso do Sul, envolvendo quarenta e cinco famílias de agricultores tradicionais e assentados, no período de setembro a dezembro de 2012, objetivando conhecer e analisar aspectos socioeconômicos, agrônômicos e ambientais concernentes ao cultivo da mandioca sob bases agroecológicas nesta região. Utilizou-se a metodologia de amostragem em bola de neve com intuito de conhecer os possíveis informantes-chave e os agricultores envolvidos com a cultura. Em cada unidade produtiva previamente identificada, realizou-se uma visita guiada e entrevistou-se o agricultor responsável a partir de um roteiro semiestruturado, contendo questões abertas e fechadas. Os resultados mostraram que a cultura da mandioca é a principal atividade para fins de geração de renda, com produtividade média entre 24 e 25 t ha⁻¹ e, que há carência de pesquisas que contribuam para a redução do seu custo de produção em bases agroecológicas.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*, plantas infestantes, adubos verdes, agricultura familiar.

Abstract: The study was conducted in the Territory of the Southern Cone of the Mato Grosso do Sul State, involving forty-five families of traditional farmers and settlers in the period September to December 2012 in order to study and analyze socio-economic, agronomic and environmental aspects pertaining to cultivation cassava under agroecological bases in this region. We used a sampling methodology snowball aiming to know the possible key informants and farmers involved with the culture. Previously identified in each production unit, was held a guided tour and interviewed the responsible farmer from a semi-structured, with open and closed questions. The results showed that cassava is the main activity for the purpose of generating income, with an average yield between 24 and 25 Mg ha⁻¹ and that there is a lack of research that contributes to the reduction of their cost of production bases in agroecological.

Keywords: *Manihot esculenta*, weeds, green manure, family farming.



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

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é a terceira mais importante fonte de energia nos trópicos, depois do arroz e do milho. De acordo com a FAO (2010), milhares de pessoas da África, da Ásia e das Américas dependem dessa cultura como base alimentar.

Em algumas regiões do estado de Mato Grosso do Sul, essa cultura tem grande importância sociocultural e econômica, destacando-se como a principal exploração agrícola, se constituindo em importante fonte de renda para os agricultores, principalmente aqueles de base familiar (OTSUBO; PEZARICO, 2002).

Para a construção de arranjos de produção em conformidade com os preceitos agroecológicos, é recomendável a adoção de práticas que potencializem os processos naturais, como a ciclagem de nutrientes, as atividades biológicas, a infiltração da água no solo e a polinização natural, entre outros (ALTIERI, 2004).

Dentre as práticas preconizadas pela agroecologia destaca-se a adubação verde que é capaz de promover expressivas melhorias nos agroecossistemas (ALTIERI, 2004; PADOVAN et al., 2012).

Para Burle e Carvalho (2006), a adubação verde em sistemas agrícolas é uma técnica que propicia a melhoria da qualidade do solo, protege-o dos agentes erosivos, participa ativamente na ciclagem de nutrientes e adiciona carbono ao solo.

De acordo com Altieri (2004), a adoção de práticas como a rotação e consorciação de culturas, adubação verde, o uso de produtos naturais para controle de pragas e doenças nas lavouras, adubação orgânica, bem como a diversificação de cultivos e criações, são importantes para compor sistemas de base agroecológica, aliando-os a uma paisagem diversificada. O autor salienta que o envolvimento dos membros da família não só na execução das atividades, mas na gestão de todos os processos, a participação ativa de agricultores em entidades organizacionais e a disponibilidade de assistência técnica qualificada, são aspectos de alta relevância para a obtenção de êxito na atividade agropecuária, seguindo preceitos agroecológicos.

Para Hecht (2002), a Agroecologia é uma ciência que envolve conhecimentos voltados à abordagem agrícola, incorporando cuidados relativos ao meio ambiente, processos que promovam a inclusão e valorização social, ou seja, enfocando não somente aspectos ligados à produção.

No Território do Cone Sul de Mato Grosso do Sul há boa diversidade de iniciativas de agricultores familiares que cultivam a mandioca sob bases agroecológicas, porém não se conhece a realidade predominante dessas famílias, seus anseios para fortalecer a atividade, bem como as principais características desses agroecossistemas. Neste contexto, este estudo objetivou analisar aspectos socioeconômicos, agrônômicos e ambientais concernentes ao cultivo da mandioca, implementado sob bases agroecológicas no Território do Cone Sul de MS.



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

Metodologia

O estudo foi desenvolvido no período de setembro a dezembro de 2012, envolvendo 45 agricultores familiares pertencentes a dois grupos: tradicionais e assentados, os quais são sediados no Território do Cone Sul do estado de Mato Grosso do Sul, compreendendo os municípios de Naviraí, Itaquiraí, Eldorado, Mundo Novo, Japorã, Iguatemi, Tacuru e Sete Quedas, que localizam-se entre as coordenadas geográficas 23°03'54" S, 54°11'26" W e 23°56'17" S, 54°16'15" W.

Segundo dados do Censo do IBGE (2006), a população do Território do Cone Sul é de 118.600 habitantes e representa 5,7% da população do estado. Existem grandes variações na distribuição da população nos municípios do território, tendo um município com apenas 6.281 habitantes (Japorã) e outro de forma discrepante, com 36.662 habitantes (Naviraí). Na microrregião, uma das principais atividades econômicas dos agricultores é o plantio da cultura da mandioca (60% dos agricultores de base familiar), uma vez que existem feclarias instaladas no território.

Para verificar experiências de cultivo da mandioca em bases agroecológicas, utilizou-se a metodologia de amostragem em “bola de neve” - *snowball sampling* (BAILEY, 1994), identificando os possíveis informantes-chave. Inicialmente, esses informantes foram representados pela Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul – Agraer, Cooperativa de Trabalho e Assistência Técnica – Biolabore e por organizações de agricultores (sindicatos, associações).

A partir da identificação dos agricultores familiares envolvidos com o cultivo da mandioca, foram realizadas visitas nas unidades de produção, durante as quais se estabeleceram diálogos com os agricultores responsáveis. Em cada unidade produtiva foi realizada uma visita guiada, caminhando por toda a área de cultivo da mandioca e outros sistemas adjacentes, acompanhado de um ou mais integrantes da família, objetivando conhecer detalhadamente cada um dos sistemas estudados.

Realizou-se ainda, uma entrevista com cada agricultor responsável pelas unidades de produção, a partir de um roteiro semiestruturado, contendo questões abertas e fechadas, para levantar aspectos considerados relevantes, a partir das informações prestadas, baseadas em controles realizados das atividades ao longo do tempo, bem como do etnoconhecimento.

O roteiro de entrevista contempla o levantamento de dados sociais, aborda questões técnicas de cunho agrônomo, trata aspectos inerentes à comercialização e do processo organizacional, além de apoio institucional aos agricultores. Para a análise dos dados levantados, utilizou-se o *Statistical Package for Social Science for Windows* – SPSS.



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

Resultados e discussões

O grupo formado por agricultores tradicionais é composto por dezoito famílias, num total de setenta e duas pessoas, sendo que cada família é composta em média, por quatro pessoas. Sendo que, 51,9% são do sexo masculino e 48,1% são do sexo feminino. A idade da maioria (38,5%) está na faixa de 41 a 60 anos e 16,3% são crianças e jovens de 11 a 20 anos. Constatou-se a presença de poucas crianças com até 10 anos (11,9%) e de adultos acima de 60 anos (10,4%).

O grupo formado por agricultores assentados é composto por vinte e sete famílias, totalizando 108 pessoas, sendo 64,30% do sexo masculino, 35,70% do sexo feminino, e cada família é composta por 4 pessoas, em média.

Em relação às atividades produtivas, constatou-se que o cultivo da mandioca representa a principal atividade agrícola de base agroecológica na geração de renda, para produtores tradicionais e assentados no Cone Sul de Mato Grosso do Sul, a qual proporciona rendimento bruto médio mensal de R\$ 5.208,33 e 3.200,00, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Dados referentes à produção da mandioca sob bases agroecológicas e renda das famílias envolvidas no Território do Cone Sul de Mato Grosso do Sul, em 2012.

Atividade Econômica	Agricultor Tradicional					Agricultor Assentado				
	RBM (R\$)	AM (ha)	Prod. (t ha ⁻¹)	CPM (R\$)	RLM (R\$)	RBM (R\$)	AM (ha)	Prod. (t ha ⁻¹)	CPM (R\$)	RLM (R\$)
Resultados	5.208,33	12,5	25,00	1.822,91	270,83	3.200,00	8,0	24,00	960,00	280,00

RBM = renda bruta mensal; AM = área média plantada com a cultura da mandioca; Prod. = produtividade; CPM = custo de produção mensal; RLM = renda líquida mensal.

Identificou-se que a cultura da mandioca foi implantada em espaçamento de 1,00 m entre linhas e 0,80 m entre plantas por 94,30% dos agricultores tradicionais, e em um espaçamento de 0,90 m entre linhas e 0,60 m entre plantas por 89,80% dos agricultores assentados. As variedades mais citadas pelos agricultores tradicionais são a Fécula-branca, Fibra e Espeto, como mais produtivas; já os agricultores assentados citaram como as mais utilizadas a Fécula-branca e Cascudinha.

A produtividade média de raízes de mandioca constatada é de 24 t ha⁻¹ e 25 t ha⁻¹, pelos agricultores tradicionais e assentados, respectivamente, quantidade superior à média nacional, que é de 14,61 t ha⁻¹ (IBGE, 2012). As áreas médias das propriedades dos agricultores tradicionais correspondem a 24,00 ha e destinam 12,50 ha para o cultivo da mandioca, representando 52,08% da área total; enquanto a área média dos lotes dos agricultores assentados totaliza 14 ha, sendo destinadas 8 ha para o cultivo da mandioca, ou seja, 57,14% da área total de cada lote (Tabela 1).

O custo de produção do cultivo da mandioca sob manejo agroecológico, é composto do preparo do solo, plantio, tratos culturais, mão de obra e colheita, correspondendo a 30% e 35% da renda bruta para os agricultores assentados e tradicionais, respectivamente. Conforme consta na Tabela 1, apesar da renda bruta mensal dos agricultores tradicionais (R\$ 5.208,33) apresentarem valor superior ao observado para os agricultores assentados (R\$ 3.200,00), o rendimento líquido mensal dos

- 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

agricultores, difere em apenas 3,7%. Esse fato está relacionado com o custo de produção mais elevado praticado pelos agricultores tradicionais, principalmente em função da mão de obra empregada, pois na atividade dos assentados a força de trabalho é composta pelos membros das famílias dos agricultores assentados.

Com relação a áreas destinadas para reserva legal e preservação permanente, os agricultores tradicionais destinam, em média, 3,0 ha, correspondendo a 12,5% da área de cada propriedade; enquanto, nos lotes dos assentados não existem áreas destinadas para essa finalidade, visto que essa área é conjunta por ocasião da demarcação dos lotes pelo INCRA. Já a área de preservação permanente encontra-se delimitada, correspondendo a 7,14% da área de cada lote, ou seja, 1,0 ha.

A diversificação das atividades produtivas é uma prática adotada pelos agricultores. Dentre os agricultores tradicionais e os assentados entrevistados, 71,17% e 85,18%, diversificam as atividades, respectivamente. Ressalta-se que a segunda fonte de renda dos agricultores tradicionais é a pecuária de leite, ocupando 7 ha, em média, correspondente a 29,16% da área total de cada agricultor. A área restante, cerca de 6,25%, ou seja, 1,5 ha, é ocupada com outras culturas, como o milho e olerícolas. Já os agricultores assentados cultivam, além da mandioca, pastagem para produção de leite, abacaxi, milho, melancia e olerícolas, ocupando 7,14% da área de cada lote, em média (Figura 1).

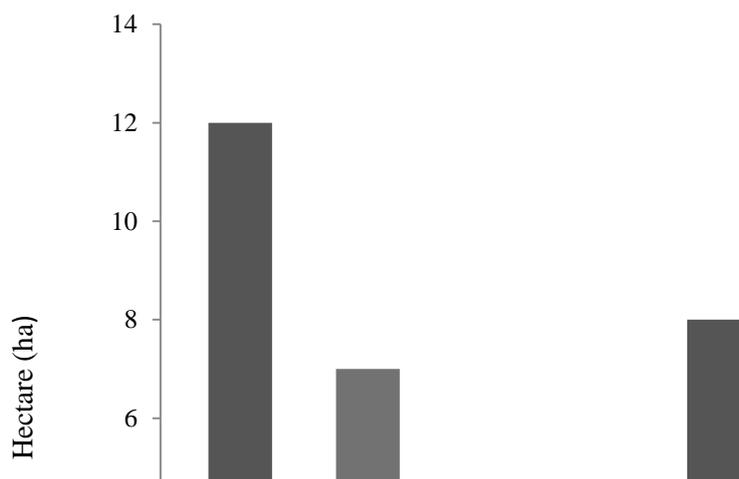


Figura 1. Atividades produtivas utilizadas na diversificação pelos agricultores de base agroecológica no Território do Cone Sul de Mato Grosso do Sul, em 2012.

A maior diversificação de atividades produtivas pelos assentados se dá basicamente devido à maior disponibilidade de mão de obra familiar. Araujo Filho e Marinho (2003) salientam que a diversificação da produção é uma característica predominante em pequenas propriedades, especialmente na agricultora de base familiar.

Com relação à consorciação de culturas, essa prática é adotada por 66,66% dos agricultores tradicionais e 77,78% dos assentados. O consórcio de culturas é mais



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

comum entre os assentados devido à menor disponibilidade de área, a fim de potencializar a utilização do espaço produtivo. Os consórcios mais utilizados envolvem feijão/milho e mandioca/milho.

O uso de consórcios entre culturas de valor econômico e adubos verdes é outra prática cultural que pode reduzir os gastos com o controle de plantas infestantes, diminuindo os custos de produção. Além disso, promovem a ciclagem de nutrientes, a cobertura do solo, contribuem para o acúmulo de matéria orgânica no solo, além de favorecer o equilíbrio biológico nos agroecossistemas (DEVIDE et al., 2009). Entre as espécies com potencial de consórcio com mandioca, destacam-se o feijão-guandu (*Cajanus cajan*), o girassol (*Helianthus annuus*) e o feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) (SILVA et al., 2009).

A rotação de culturas é realizada por 89,85% dos agricultores tradicionais, e por 85,18% dos agricultores assentados. Essa prática envolve a utilização de, no máximo, três culturas, sendo as mais utilizadas tanto por assentados como por agricultores tradicionais, o milho e a mandioca ou pastagem e mandioca. Observou-se que a rotação de culturas é mais comum entre os agricultores tradicionais do que os assentados.

Dentre os agricultores tradicionais, 72,20% relataram que utilizam até cinco espécies de adubos verdes, destacando-se: aveia-preta, feijão-guandu, mucuna-cinza, mucuna-preta e sorgo-forrageiro. Já entre os assentados, 91,50% dos agricultores utilizam a adubação verde, porém restringem-se a três espécies: aveia-preta, feijão-guandu e *Crotalaria juncea*. Esses agricultores alegaram que não utilizam mais espécies devido ao elevado custo de aquisição das sementes e dificuldade em obtê-las na região.

A adubação orgânica é realizada por 81,48% dos agricultores assentados, com predominância do uso de esterco bovino, porém parte desses agricultores utiliza a cama de frango. Já 78,0% dos agricultores tradicionais utilizam essa prática, predominando o esterco bovino, mas parte dos agricultores utiliza compostagem, principalmente em cultivos de olerícolas. A escassez de mão de obra dificulta a realização da prática em áreas de pastagem e de cultivo da mandioca.

A maioria dos agricultores entende que a adubação orgânica melhorou a qualidade do solo, estimulando a adoção da prática, aproveitando os resíduos de animais e vegetais que possuem nas unidades de produção, o que foi manifestado por 92,59% dos assentados e 83,45% dos agricultores tradicionais.

Em relação ao manejo de plantas infestantes, 35,47% dos agricultores assentados adotam a supressão por meio da adubação verde, destacando-se em relação às demais práticas; enquanto 32,52% utilizam a capina manual, 28,80% a capina com tração animal e 3,21% a capina tratorizada.

Os agricultores tradicionais citaram como práticas mais utilizadas no manejo e controle de plantas infestantes, a adoção da capina manual (38,50%), com maior



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

destaque, contratando mão de obra externa para tal; já a capina com tração animal é utilizada por 30,27% dos agricultores, a supressão por meio da adubação verde (20,34%), capina tratorizada (8,89%) e roçada manual (2,00%). Para Silva e Chabaribery (2006), a capina mecânica e manual, na cultura da mandioca, representa cerca de 25,70% do custo operacional total da cultura.

O controle de pragas representa para 94% dos entrevistados uma prática fundamental no cultivo da mandioca. O uso de extratos vegetais e soluções naturais é uma forma de controle de pragas e tem se apresentado como uma prática ecologicamente correta e viável (SZYMCZAK, SCHUSTER e ROHDE, 2009).

As formigas cortadeiras constitui o principal problema para 73,27% dos agricultores assentados, os quais utilizam macerado de folhas de mandioca para controlar essa praga; 24,72% relataram que fazem controle do mandarová com *Baculovirus*, e somente 2,01% citaram a ocorrência de mosca branca como praga de importância econômica para a produção da mandioca (Figura 4).

A utilização de pó de macerado de folhas de mandioca apresentou resultado satisfatório no controle das formigas cortadeiras, desde que seja aplicado no início da infestação, conforme observaram os agricultores. A manipueira, subproduto da indústria da mandioca, também pode ser utilizada como formicida. Testes evidenciaram sua eficácia como inseticida, acaricida, nematicida e também pode ser usada na nutrição de plantas via fertirrigação (FARIAS et. al, 2006).

Os agricultores relataram outros aspectos importantes para a produção da mandioca cultivada sob bases agroecológicas. Entre as respostas mais relatadas pelos agricultores tradicionais, 39,20% expressaram que é necessária mais assistência técnica especializada; 20,81% citaram a necessidade de maior montante de recurso do PRONAF para custeio e a sua liberação em tempo hábil (Figura 2). Apesar de sua relevância, esse programa governamental é a única política pública específica para a agricultura familiar que alcançou grande abrangência desde a sua criação em 1996, com algumas modalidades de crédito diferenciado, como custeio, investimento, comercialização, infraestrutura e agroindústria, as quais se encontram em vigência.

Dentre os agricultores tradicionais, 20,79% entendem que são necessárias pesquisas localizadas no Território do Cone Sul para o desenvolvimento de tecnologias adaptadas às condições ecorregionais envolvendo a cultura da mandioca, que contribuam para a redução do custo de produção; já 19,20% desses agricultores destacaram que o pagamento de preço especial em relação à mandioca convencional também é um fator relevante para estimular os agricultores (Figura 2).

Conforme consta na Figura 2, entre os agricultores assentados, 27,82% entendem que deve haver preço especial para a mandioca produzida em bases agroecológicas, em relação à convencional; 25,07% alegaram a falta de pesquisas, principalmente sobre variedades de mandioca adaptadas ao Cone Sul de Mato

Grosso do Sul e pesquisas sobre técnicas de manejo em bases agroecológicas. Já 24,80% entendem que a assistência técnica específica no cultivo orgânico é fundamental e 22,31% citaram a importância da liberação do recurso do PRONAF para custeio, em tempo hábil e em valor suficiente para custear a atividade.

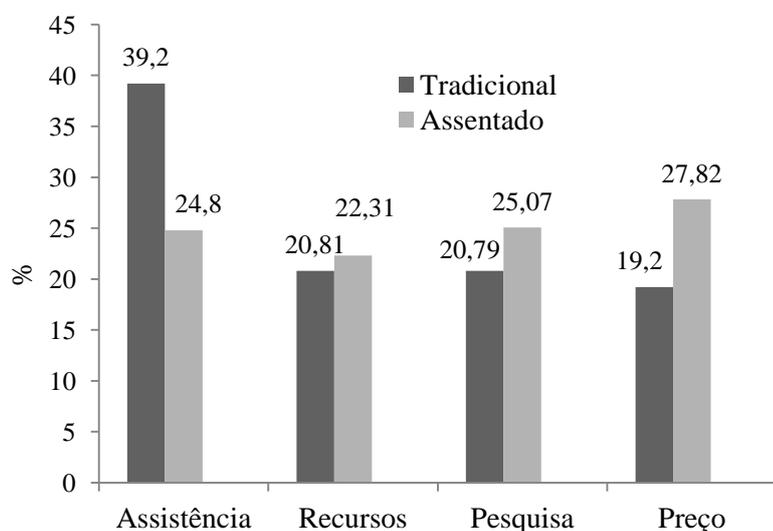


Figura 2. Aspectos importantes para a produção da mandioca em bases agroecológicas relatados pelos agricultores do Território do Cone Sul de Mato Grosso do Sul, em 2012.

A comercialização da mandioca produzida sob bases agroecológicas no Território do Cone Sul de Mato Grosso do Sul é a principal fonte da renda das famílias entrevistadas, representando 74,47% da renda das famílias de agricultores tradicionais e em 71,02% para os agricultores assentados.

A comercialização da mandioca orgânica produzida no território é realizada principalmente via feccularias, sendo praticada por 43,33% dos agricultores tradicionais e 40,55 dos agricultores assentados (Figura 3).

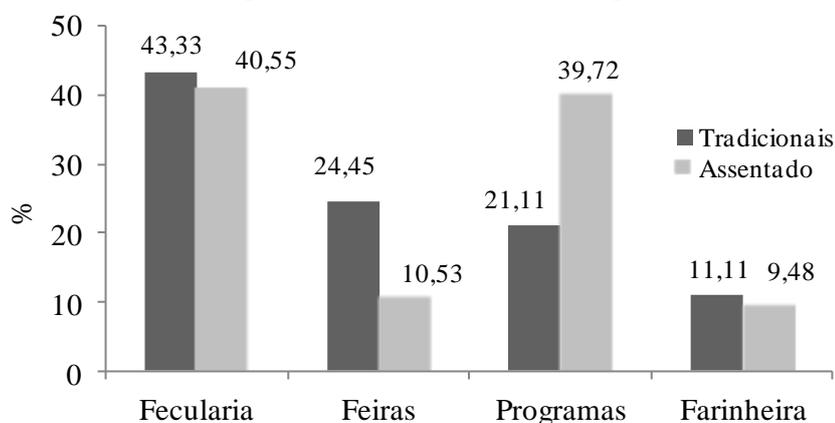


Figura 3. Comercialização da mandioca produzida pelos agricultores de base agroecológica no Cone Sul de Mato Grosso do Sul, em 2012.



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

Vale ressaltar que os agricultores assentados utilizam significativamente os programas governamentais (39,72%), especialmente o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); já para os agricultores tradicionais, a segunda opção mais utilizada são as feiras de agricultores familiares (24,45%), sendo que apenas 10,53% dos assentados utilizam esse canal de comercialização (Figura 3).

Para melhorar a comercialização da mandioca, 11,02% dos agricultores assentados consideram que é necessária a comercialização conjunta da produção; já 16,07% dos agricultores tradicionais responderam que existe uma carência de capacitação em marketing para auxiliar na divulgação dos produtos orgânicos.

A prática de preços especiais na compra da mandioca oriunda de sistemas de produção de base agroecológica, considerando a regionalização, contribui para incentivar a produção, podendo contribuir para a viabilidade econômica da atividade no Território do Cone Sul de Mato Grosso do Sul.

Quanto a processos organizacionais, 44,44% os agricultores tradicionais participam de associações, há mais de 5 anos, sendo que 22,22% exercem cargo administrativo nas respectivas organizações. Por outro lado, 66,66% dos agricultores assentados participam de organizações e 33,35% ocupam cargos na associação, da qual são membros há mais de 4 anos. Dos agricultores, 22,2% dos tradicionais e 27,34% dos assentados participam de cooperativas.

De acordo com Neves (2008), as associações, como forma de organização social, correspondem aos objetivos políticos defendidos pelos extensionistas sociais, que desenvolvem um modelo de cooperação relacionado à política da organização associativista. Assim, o associativismo se sustenta em valores externos aos modos de vida dos agricultores e contraditoriamente, as políticas e os programas estatais não operam na valorização das demandas dos produtores, o que contribui para o enfraquecimento das organizações.

Os agricultores ligados às cooperativas residem nos municípios de Itaquiraí, Naviraí e Mundo Novo, sendo a COPRAJU, de Naviraí, ASPROLEITE e COOPISC, de Mundo Novo, as cooperativas mais citadas. Nos outros municípios do território, fica mais evidente a participação dos agricultores em associações. No município de Mundo Novo existe uma associação de produtores orgânicos (ASPROMN).

Em relação a incentivos para a produção orgânica, 32,30% dos agricultores tradicionais e 26,50% dos assentados reconhecem que foram apoiados. Os agricultores tradicionais relataram que os incentivos recebidos são através da Itaipu Binacional, que realiza um trabalho de apoio à produção orgânica nos municípios lindeiros. Os municípios lindeiros são aqueles que fazem parte da região que perdeu área territorial, em 1982, com a formação do reservatório de água para o funcionamento da Usina Hidrelétrica de Itaipu (MAYER, 2003).



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

Entretanto, é necessário o zoneamento ecológico-econômico da região, orientando-a para a reorganização de seu meio rural e a modernização na busca de uma agropecuária em bases agroecológicas, capaz de condicionar e impulsionar o desenvolvimento regional (SILVA et al., 2002).

As principais razões que levam os agricultores à mudança para o manejo agroecológico compreendem a preocupação com a saúde da família, a influência de organizações de assessoria técnica, a diminuição dos custos de produção, expectativa de melhores preços dos produtos e diminuição da degradação dos recursos naturais (PAULUS; SCHLINDWEIN, 2002).

Conforme Campos (2005), as causas mais comuns que levam ao abandono por parte dos produtores da agricultura convencional e adesão à agricultura de base agroecológica são a perspectiva de obtenção de preço mais alto em relação aos produtos convencionais; menor custo com a produção; casos de intoxicação com agrotóxicos pelos agricultores e seus familiares, constituindo esses entre outros fatores, os maiores incentivos.

Quanto à assistência técnica com enfoque agroecológico, apenas 53,25% dos agricultores tradicionais e 48,44% dos assentados, alegaram que possuem, porém estão insatisfeitos, pois ocorrem com frequência esporádica.

Para que se obtenha o maior retorno, é necessário um serviço de assistência técnica de qualidade para auxiliar os agricultores a tomarem as decisões que promovam a maior rentabilidade dos fatores de produção, reconhecendo a necessidade de conferir maior poder decisório às associações e entidades de representação dos agricultores (DIAS, 2004).

Conclusões

1. Dentre os agricultores familiares que cultivam mandioca em bases agroecológicas na região, predominam famílias compostas por 4 pessoas, em média;
2. A mandioca representa a principal atividade agrícola de base agroecológica na geração de renda para produtores tradicionais e assentados no Cone Sul de Mato Grosso do Sul, com produtividade média entre 24 e 25 t ha⁻¹;
3. A diversificação dos produtos agrícolas entre os agricultores assentados é maior do que entre os tradicionais;
4. Para reduzir a população de plantas infestantes, os agricultores assentados utilizam com maior frequência a adubação verde; já os agricultores tradicionais, adotam com maior frequência a capina manual;
5. As pragas mais importantes nas áreas de cultivo de mandioca identificadas pelos agricultores tradicionais e assentados são o mandarová e as formigas cortadeiras;
6. Há escassez de pesquisas que contribuam para a redução do custo de produção da mandioca em bases agroecológicas;
7. A comercialização da mandioca produzida em bases agroecológicas ocorre, predominantemente, para feccularia e programas governamentais (PAA e PNAE);



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

8. A prática de preços especiais para a mandioca oriunda de sistema de base agroecológica, considerando a regionalização, se constitui em incentivo e favorece a viabilidade econômica dessa produção no território;
9. Predominam agricultores que participam de organizações da classe, principalmente associações;
10. Os agricultores familiares tradicionais e os assentados demonstraram interesse em agregar valor à produção;
11. Apenas parte dos agricultores possui assistência técnica, que é pouco eficiente.
12. A diversificação e as práticas agroecológicas adotadas, embasadas no conhecimento científico e tradicional contribuem para a conservação da biodiversidade local.

Referências bibliográficas

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

ARAUJO FILHO, J. A.; MARINHO, H. E. V. Produção orgânica de carne de ovinos e caprinos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE O AGRONEGÓCIO DA CAPRINOCULTURA LEITEIRA, 1.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2.; ESPAÇO APRISCO NORDESTE, 1., 2003, João Pessoa. **Anais**. João Pessoa: EMEPA, 2003. p. 233-242.

BAILEY, K. **Methods of social research**. New York: The Free Press, 1994.

BURLE, M. L.; CARVALHO, A. M. Caracterização das espécies de adubo verde. In: CARVALHO, A. M.; AMABILE, R. F. (ed). **Cerrado**: Adubação verde. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2006. p. 71-142.

CAMPOS, M. C. A territorialização da agricultura orgânica no Paraná: preservando o meio ambiente e produzindo alimentos saudáveis. In: ASARI, A. Y. (Org.). **Contribuições Geográficas**: 10 anos de PET. Londrina: Edições Humanidades, 2005. p. 03-300.

DEVIDE, A. C. P. et al. Produtividade de raízes de mandioca consorciada com milho e caupi em sistema orgânico. **Bragantia**, v. 68, n. 1, p. 145-153, 2009.

DIAS, M. M. Extensão Rural para Agricultores Assentados: uma análise das boas intenções propostas pelo "Serviço de ATES". **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 21, n. 3, p. 499-543, 2004.

FAO – FAOSTAT. **Database Results**. 2010. Disponível em: <http://apps.fao.org>. Acesso em: 08 dez. 2012.

FARIAS, A. R. N.; FERREIRA FILHO, J. R.; MATTOS, P. L. P. Manipueira e plantas armadilhas no controle de formigas cortadeiras na cultura da mandioca. **Mandioca em foco**. Cruz das Almas, n. 32, 1 ed., 2006.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.



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

HECHT, S. B. **A evolução do pensamento agroecológico**. In: ALTIERI, M. Agroecologia: as bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. p.21-53

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 17 abr. 2013.

IBGE. **Censo agropecuário 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 dez. 2012.

MAYER, E. E. **Análise dos royalties distribuídos pela Itaipu Binacional nos municípios lindeiros do Oeste do Paraná**. 2003. 76 p. Monografia (graduação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, PR.

MDIC/SECEX. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio/Secretaria de Comércio Exterior. **Exportação de produtos orgânicos - agosto de 2006 a junho de 2010**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br>. Acesso em: 25 fev. 2013.

NEVES, D. P. O associativismo e a comercialização agrícola: dilemas do processo de assentamento rural. In: FERRANTE, V. S. L. S. B.; WITAKER, D. C. A. (orgs.) **Reforma agrária e desenvolvimento: desafios e rumos da política de assentamentos rurais**. Brasília: NEAD, 2008.

OTSUBO, A. A.; PEZARICO, C. R. A cultura da mandioca em Mato Grosso do Sul. In: OTSUBO, A. A.; MERCANTE, F. M.; SOUZA, C. de S. (ed.). **Aspectos do cultivo da mandioca em Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Campo Grande: UNIDERP, 2002. p. 31-47.

PADOVAN, M. P. et al. Dinâmica de acúmulo de massa e nutrientes pelo milho para fins de adubação verde em sistemas de produção sob bases ecológicas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, p. 95-103, 2012.

PAULUS, G.; SCHLINDWEIN, S. L. Do padrão moderno à agricultura alternativa: possibilidades e desafios para a transição. **Agropecuária Catarinense**, v. 15, n. 1. p. 61- 64, 2002.

SILVA, A. F. et al. Produção de diferentes cultivares de mandioca em sistema agroecológico. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 33-38, 2009.

SILVA, J. A. A. Reciclagem e incorporação de nutrientes ao solo pelo cultivo intercalar de adubos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24, n. 1, p. 225-230, 2002.

SILVA, J. R.; CHABARIBERY, D. Coeficientes técnicos e custo de produção da mandioca para mesa na região de Mogi-Mirim, Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, v. 36, n. 1, p. 26-32, 2006.

SZYMCZAK, L. S.; SCHUSTER, M. Z.; ROHDE, C. Efeito de Inseticidas Orgânicos sobre o Pulgão *Aphisgossypii* (Hemiptera: Aphididae) na Cultura do Pepino (*Cucumis sativus*) em Condições de Laboratório. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, 2009.