



ISSN: 0976-3376

Available Online at <http://www.journalajst.com>

ASIAN JOURNAL OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Asian Journal of Science and Technology
Vol. 15, Issue, 07, pp. 13054-13058, July, 2024

RESEARCH ARTICLE

PRÁTICAS AGRO-ECOLÓGICAS ADOPTADAS PELOS AGRICULTORES DO SECTOR FAMILIAR NA COMUNIDADE RURAL DO DISTRITO DE CHIÚRE, NORTE DE MOÇAMBIQUE

*¹Dalmildo Agostinho MÁQUINA, ²Adérito Jeremias Vicente DA SILVA, ³Amorim António DA COSTA, ⁴Júnior Inácio DA PAZ, ⁵Lalesca de Lurdes DESCANSO, ⁶Belo Albino MALEI, ⁷Cipriano Júnio MOURÃO, ⁸Ismail Luciano ATIBO and ⁹Amina Andala GAISSE

¹Mestrando em Agronegócio na Universidade Lúrio – *UniLúrio Business School (UBS)*; Universidade Rovuma (UniRovuma) – Faculdade de Ciências Alimentares e Agrárias (FCAA); ²Mestrando em Desenvolvimento Rural na Universidade Lúrio – Faculdade de Ciências Agrárias; Direcção Nacional de Agricultura Comercial; Departamento de Insumos Agrários; ³Mestrando em Segurança Alimentar e Nutricional em Contexto de Mudanças Climáticas na Universidade Rovuma (UniRovuma); Mestrando em Desenvolvimento do Território e Gestão Urbana na Universidade Lúrio (UniLúrio); Instituto Polivalente de Marrere; Departamento de Construção Civil; ⁴Gestor Ambiental; Consultor ambiental na PCF – Consultoria e Serviços; ⁵Engenheira Florestal; Instituto Agrário de Bilibiza/Ocua (IABil/Ocua); Departamento de Florestas e Fauna Bravia; ⁶Mestrado em Biodiversidade e Conservação; Instituto Agrário de Bilibiza/Ocua (IABil/Ocua); Departamento de Pesquisa e Extensão; ⁷Mestrando em Mudanças Climáticas e Gestão de Recursos Naturais no Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG) – Divisão de Agricultura; ⁸Engenheiro Agrário; Instituto Agrário de Bilibiza/Ocua (IABil/Ocua); Departamento de Módulos Vocacionais e Genéricos; ⁹Gestora de Recursos Florestais e Faunísticos; Universidade Católica de Moçambique (UCM)- Faculdade de Gestão de Recursos Florestais e Faunísticos.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 17th April, 2024

Received in revised form

27th May, 2024

Accepted 27th June, 2024

Published online 30th July, 2024

Keywords:

Comunidade rural, Práticas Agro-ecológicas e Agricultura familiar.

ABSTRACT

A sociedade sempre vem buscando prática de agricultura que seja menos agressiva ao ambiente e que proteja os recursos naturais principalmente o solo e a água com apoio de conhecimentos das populações tradicionais. A presente pesquisa tem objectivo caracterizar as práticas agrícolas baseadas em princípios agro-ecológicos adoptadas por agricultores familiares da comunidade rural do Posto Administrativo de Ocua, distrito de Chiúre. Para o alcance dos objectivos aplicou-se as técnicas de entrevistas semiestruturadas, inquéritos por questionário e observação para a colecta de dados, que, posteriormente foram processados pelo pacote estatístico Microsoft Excel 2010 e SPSS versão 25. Constatou-se que as diversificações de produção agro-pecuária utilizadas são o consorciamento de culturas (37.8%), agro-florestas (23.4%), sistemas mistos de plantio e criação de animais domésticos (19.8%) e por último rotação de culturas (18.9%). Cerca da reciclagem de nutrientes e matéria orgânica a presente pesquisa teve como resultados 47.7% para o retorno de resíduos de colheita, enquanto 19.8 % utilizam o esterco/estrupe como adubo orgânico, 17.1% utilizam o adubo verde, Feijão boer e feijão Nhemba, na maioria das vezes consoceciadas com outras culturas e os restantes 15.3% utilizam a compostagem. Os agricultores não classificam a sua machambas como orgânica e sim como agro-ecológica, pois utilizam as práticas sustentáveis na produção agro-pecuária, mas às vezes quando necessário recorrem ao uso de insumos químicos. Os principais motivos para adopção de prática da agro-ecologia são: necessidade de maior conservação dos recursos naturais, melhoramento da comercialização e produção de alimentos saudáveis. Apesar da presença de práticas agro-ecológicas, ainda há pouca orientação técnica para os agricultores locais daquela comunidade.

Citation: Dalmildo Agostinho MÁQUINA, Adérito Jeremias Vicente DA SILVA, Amorim António DA COSTA, Júnio Inácio DA PAZ, Lalesca de Lurdes DESCANSO, Belo Albino MALEI, Cipriano Júnio MOURÃO, Ismail Luciano ATIBO and Amina Andala GAISSE, 2024. "Práticas agro-florestais tradicionais na comunidade rural do distrito de Chiúre, Norte de Moçambique", *Asian Journal of Science and Technology*, 15, (07), 13054-13058.

Copyright©2024, Dalmildo Agostinho MÁQUINA et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCTION

A agricultura vem sendo conduzida a partir de diferentes dinâmicas produtivas que, quando aplicados, buscam atingir os objectivos, e ideais distintos (Wellen, 2010).

*Corresponding author: Dalmildo Agostinho MÁQUINA, Mestrando em Agronegócio na UniLúrio Business School, (Engenheiro Florestal); Instituto Agrário de Bilibiza/Ocua, Departamento de Florestas e Fauna Bravia

Portanto, diferentes formas de exploração da terra são gerenciadas para a diversidade de cultivos e a oferta de alimentos (Wellen, 2010). Com a chamada revolução verde, a agricultura sofreu grandes mudanças (Marouelli, 2003; Santos 2003; Vascolcelos, 2013). Os insumos tradicionais foram substituídos por outros (Vascolcelos, 2013), criando-se inúmeras técnicas e tecnologias com a finalidade de aumentar a produção (Silva & Menezes 2019; Lopes et al., 2019) auxiliando nos processos produtivos (Oliveira et al., 2020). Uma das

grandes mudanças na agricultura foi o surgimento do modelo de agricultura convencional (De Sousa, 2017) caracterizado pela artificialização e simplificação dos agro-ecossistemas (Lopes & Lopes, 2011), desmatamentos, (Oliveira *et al.*, 2020), extracção excessiva dos recursos naturais (Guedes & Martins, 2011), tecnologias de mobilização intensiva e degradação do solo (Gliessman 2005; Sousa, 2011), sementes geneticamente modificadas, uso intensivo de agro-químicos e monoculturas, (De Souto *et al.*, 2011; Teixeira *et al.*, 2014; Lopes *et al.*, 2019). Esse modelo pautou-se pela mecanização e adopção de produtos caros e contaminantes trazendo efeito como a exclusão social, altos índices de contaminação causando a degradação ambiental e de recursos naturais (De Souto *et al.*, 2011; De Sousa, 2017; Oliveira *et al.*, 2020). A sociedade sempre vem buscando prática de agricultura que seja menos agressiva ao ambiente e que proteja os recursos naturais principalmente o solo e a água com apoio de conhecimentos das populações tradicionais (Moreira, 2003; BESSA *et al.*, 2017; Rodrigues *et al.*, 2018). Uma das estratégias é a produção pautada nos princípios agro-ecológicos (Gliessman, 2000; Guzmán, 2001; Altieri, 2004), como alternativa viável na busca pelas condições vantajosas (CAPORAL *et al.*, 2009; LOPES, 2014) representando grande contribuição para a conservação do ambiente, valorizando a agricultura familiar, melhorando a saúde dos produtores e consumidores, podendo reduzir custos de produção e colaborando para a manutenção socioeconómica da agricultura familiar e da sua sustentabilidade (Finatto & Corrêa, 2008; Wellen, 2010). A agro-ecologia desempenha função importantíssima quando se trata de sustentabilidade e preservação ambiental, a qual visa uma produção que seja ótima e duradoura (Lapicciarella *et al.*, 2022), também contribuem para a permanência da família no campo, pois valorizam os saberes locais, propiciam o manejo sustentável dos solos e a conservação dos recursos naturais (Altieri, 2004; Guedes e Martins, 2011; Santos *et al.*, 2014). Diante disso, objectivou-se com esta pesquisa identificar e caracterizar as práticas agrícolas baseadas em princípios agro-ecológicos adoptadas por agricultores familiares de comunidades rurais do Posto Administrativo de Ocua, distrito de Chiúre.

Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

Localização e principais actividades socioeconómicas da área de estudo: O estudo foi realizado no Posto Administrativo de Ocua, distrito de Chiúre, parte sul da província de Cabo Delgado confinado a Norte com o distrito de Aneuabe, a Sul com a província de Nampula através do rio Lúrio a Este com distrito de Mecufi e a Oeste com distritos de Namuno e Montepuez (Ministério de Administração Estatal – MAE, 2005). As principais actividades económicas desenvolvidas no Distrito são, a produção e comercialização agrícola, produção pecuária (bovino, caprino, aves e suínos), exploração florestal (exploradores madeireiros), carpintaria, indústria moageira, extracção mineira, comércio geral, banca, abastecimento de combustível, fornecimento de materiais de construção (MAE, 2005).

Procedimentos de colecta de dados: Para obtenção de informação das comunidades rurais do PAO, combinou-se as seguintes técnicas: (a) entrevistas semiestruturadas, (b) Inquérito por questionário e (c) Observação. A escolha de entrevistas semiestruturadas, como técnica fundamental de produção de dados, tem a ver com o facto de se tratar de um meio que possibilita captar o saber, as percepções, as representações dos actores locais, um elemento indispensável para a compreensão social (De Sardan, 1995). A entrevista semiestruturada é respondida dentro de uma conversação, onde o entrevistador tem liberdade de desenvolver cada situação em qualquer direcção que considere adequada (Markoni & Lakatos, 2003; Gil, 2008). O inquérito por questionário foi uma técnica que visou obter informação de uma maneira sistemática e ordenada, acerca da população que se estuda, das variáveis quantitativas que são objecto do estudo. Assim sendo o questionário aplicado passou por uma etapa de pré-teste, num universo reduzido, para que se possam corrigir eventuais erros de formulação. O questionário foi elaborado de modo a encontrar resposta a questões centrais tais como: (a) dados sócios – demográficos das comunidades entrevistadas; (b) informações sobre ocupação de terra e sistema produção agrícola; (c) motivos

determinantes para adopção dos princípios da agricultura de base ecológica; e (d) percepções sobre mudanças após adopção da agricultura de base ecológica (aspectos agro-ambientais e socioeconómicos). A observação simples no campo foi realizada com o objectivo de observar algumas práticas de base agro-ecológicas realizadas pelas comunidades. Segundo Pijneburge Cavane (2000); Bonie Quaresma (2005) a observação permitem uma alta validade e fidedignidade como forma de complementar dos dados fornecidos pelos inqueridos sobre a realidade, obtendo-se informações mais detalhadas. Os dados foram colhidos nos dias entre 10 à 28 do mês de Abril do ano 2022.

Amostragem e amostra: A pesquisarecorreu a uma amostragem não probabilística por conveniência. Segundo Alencar e Gomes (1998) e Gil (2008) a amostragem não probabilística por conveniência, é um método em que os indivíduos são escolhidos simplesmente por serem mais acessíveis ou então por serem mais fáceis de avaliar e constitui o menos rigoroso de todos os tipos de amostragem. Por sua vez Marconi e Lakatos (2003) fundamentam que neste tipo de amostragem o pesquisador interessa-se com a opinião de determinados elementos da população por mais que não seja representativa da mesma admitindo que estes possam de alguma forma representar o universo. No total foram entrevistados catorze e inqueridos cento e onze (111) agregados familiares, sendo estes, considerados como participantes da presente pesquisa. O estudo foi realizado em quatro localidades do Posto Administrativo de Ocua (Ocua Sede, Samora Machel, Napuco e Mahipa). A definição do tamanho da amostra levou em conta o que foi proposto por Patton (1990) citado por Alencar e Gomes (1998), segundo o qual o tamanho depende da heterogeneidade do grupo alvo, tempo, recursos disponíveis e a facilidade em conseguir os dados pretendidos.

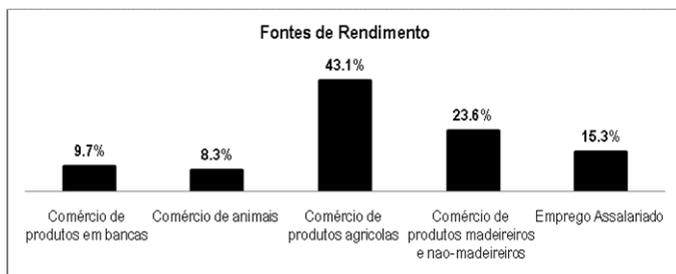
Análise e processamento de Dados: Os dados foram processados no programa estatístico *Statistical Package Science Social* (SPSS) (Pacote Estatístico para Ciências Sociais na tradução para português) versão 25.0. No Excel foram produzidos gráficos, tabelas, além de análises complementares para comparar diferentes posicionamentos dos entrevistados e inquerido. Para facilitar a análise, será criada uma base de dados em que todas as respostas irão ser codificadas. Os programas estatísticos usados permitirão trabalhar com a distribuição de frequências, tabulações cruzadas, determinação de médias e outras análises estatísticas, conforme técnica aplicada por Romua (2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dados Sociodemográficos e Económicos dos Agricultores do Posto Administrativo de Ocua: Do estudo foram feitas entrevistas a 111 habitantes das quais 91 (81.9%) são chefiadas por homens e 20 (18.1%) por mulheres. A faixa etária com maior representação foi de adultos (30-50 anos) ocupando 55.6% (62 entrevistados). A faixa etária jovens (18-30) ocupou 26.4% (29 entrevistados) e os idosos com idade superior à 50 anos alberga uma taxa de 18.1% (20 idosos). Quanto ao nível de escolaridade na família entrevistada observa-se que 36% da população é analfabeta e maioritariamente não sabem ler nem escrever. Uma proporção de 46% tem o nível primário. A menor parte tem ensino secundário (17%) tendo na sua maioria frequentado até a nível básico, e outros até o nível médio. Das entrevistas feitas em relação a actividade realizada para geração de rendas pelas comunidades do Posto Administrativo de Bilibiza, apurou-se cinco (5). Comércio de produtos agrícolas (43.1%), comercialização de produtos florestais Madeireiros e não madeireiros (23.6%), trabalho assalariado (15.3%), comércio de produtos de primeira necessidade em barracas/bancas (9.7%), e comercialização de animais (domésticos, de caça e peixe) (8.3%).

Dados Sobre Ocupação de Terra e Sistemas de Cultivo: A agricultura é a actividade principal da população das comunidades do Posto Administrativo de Ocua. As culturas mais produzidas são milho (*Zeamays*, L) (100%), Arroz (*Oryzasativa*) (40.8%), mandioca (*Manihotesculenta*) (34.2%), Couve (*Brassicaoleracea* L.) (15.8%) e alface (*Latucasativa*), (8.8%), cebola (*Allium cepa*) (8.3%) e Tomate

(*Lycopersicon esculentum*) (32.5%), gergelim (77.2%), Amendoim (*Arachis hypogaea*), Feijão Nhemba (*Vigna unguiculata*) (88.9%) e Feijão bóer (56.7%) e Pepino (*Cucumis sativus L.*) (41.2%). O critério de selecção mais usado pelos camponeses na escolha de sítio para abertura de machambas é devido à produtividade da terra (70.3%) distância entre casa e machamba (20.3%) e outros (Ex: herança do terreno) (9.4%). Em relação ao tamanho das suas machambas, 17% dos entrevistados praticam agricultura em áreas menores que 1 hectare, 38% em áreas que variam de 1 à 2 hectares, e 42% possuem áreas que variam entre 2 à 5 hectares e 3% em áreas igual ou maior de 5 hectares. Vários estudos têm demonstrado a viabilidade da produção agro-ecológica mesmo em áreas pequenas (Wellen, 2010).



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 1. Fontes de Rendimento das Comunidades Locais.

Segundo pesquisa realizada por Feiden *et al.* (2007), observou a predominância (55,2% das áreas pesquisadas) de áreas que se limitavam a 2 ha, sendo principalmente utilizadas para a produção de fruticultura, e seguida de lavoura, basicamente para a subsistência. O potencial da produção agro-ecológica se encontrava, sobretudo, pela não utilização de agro-químicos nos sistemas de produção (Wellen, 2010). O tempo máximo de uso da machamba é de cerca de 7 à 8 anos, acima deste tempo, o rendimento da terra começa a baixar conforme os dados fornecidos pelos entrevistados. Sobre a possibilidade de retomar a machamba abandonada, a população afirma que só o podem fazer quando a disponibilidade de terra escassear (62.4%) porque existe muita terra apta para agricultura. Os outros (37.6%) que podem retomar a mesma machamba, quando deixado em pousio num período de mais de 6 anos, que é característico de uma agricultura itinerante. Sobre a força utilizada nas unidades produtivas, verificou-se, que em todas elas há presença de mão-de-obra familiar, no entanto, aquelas que utilizam mão-de-obra exclusivamente familiar representaram 76.4 % da amostra, enquanto aquelas que utilizam mão-de-obra familiar, mas que requerem a ajuda de outros agricultores representam 23.6% da amostra. Nenhuma das propriedades contrata mão-de-obra permanente. Em relação ao tempo na actividade agro-pecuária, notou-se que todos os entrevistados se dedicam à actividade a mais de 8 anos. Quanto ao tempo em que praticam agricultura de base ecológica, verificou-se, que cerca de 48.2% realizam um período de mais de 5 anos, outros 38.2% praticam à um período entre 2 e 4, os restantes 13.6% afirmam não saber quanto tempo realizam a agricultura de base agro-ecológica. De acordo com Altieri (2004) o processo de conversão pode levar de um a cinco anos, dependendo do nível de artificialização e/ou degradação do sistema original. Neste sentido, como explica Feiden *et al.* (2002) não existe um tempo preciso para a conversão agro-ecológica.

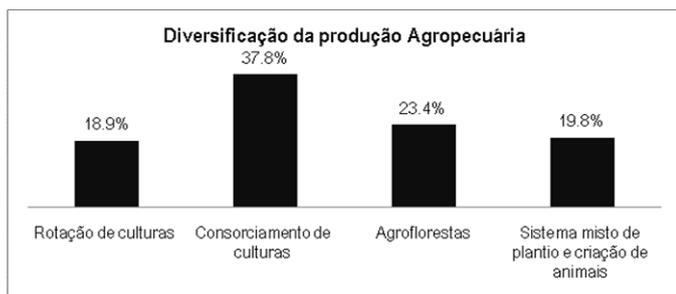
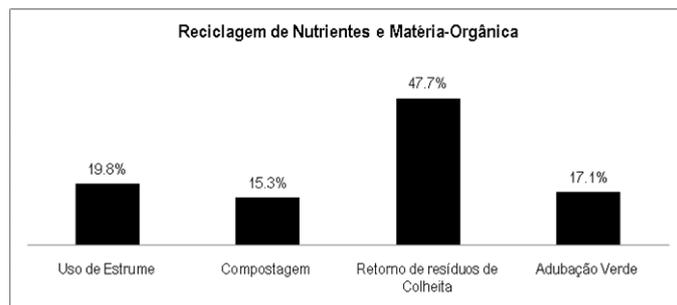


Figura 2. Diversificação da produção Agro-pecuária. Fonte: Autores (2024)

Práticas Agro-Ecológicas Adoptadas pelos Agricultores Familiares

Diversificação da produção Agro-pecuária: Em relação a diversificação de produção agro-pecuária, pode-se observar na Figura 2 que as práticas de diversificação mais utilizadas foram: o consorciamento de culturas com (37.8%), agroflorestas (23.4%), sistemas mistos de plantio e criação de animais domésticos (19.8%) e por último rotação de culturas (18.9%). Segundo Rezende *et al.* (2005), o sistema consorciado é uma estratégia bastante favorável aos agricultores por constituir-se numa tecnologia bastante aplicável e acessível, vindo a estabelecer-se como um sistema alternativo de cultivo, possibilitando um maior ganho de uma cultura sobre a outra, como também pelo menor impacto ambiental proporcionado em relação à monocultura. O sistema agro-florestal é identificado como uma saída à agricultura familiar visto os agricultores relacionar este tipo de diversificação da produção como meio de segurança alimentar e ao mesmo tempo possibilitar o atendimento as demandas do mercado local (Vieira *et al.*, 2007). Na perspectiva dos autores Dias *et al.* (2009) a integração animal-vegetal favorece a estabilidade da renda da unidade de produção, principalmente quando o componente vegetal é formado por cultivos sazonais. Conforme Pentead (2007), a rotação de culturas implica na redução potencial de infecções de doenças e ataque de insectos nocivos.

Reciclagem de Nutrientes e Matéria-Orgânica: Na Figura 3, observa-se que 111 entrevistados de análise apresentaram as seguintes respostas quando questionadas acerca da reciclagem de nutrientes e matéria orgânica: quanto ao retorno de resíduos de colheita, obteve-se 47.7% que utilizam os resíduos das colheitas como meio de retornar os nutrientes ao solo; enquanto 19.8 % utilizam o esterco/estrupe como adubo orgânico, 17.1% utilizam o adubo verde, Feijão bóer e feijão Nhemba, na maioria das vezes consoceciadas com outras culturas e os restantes 15.3% utilizam a compostagem.

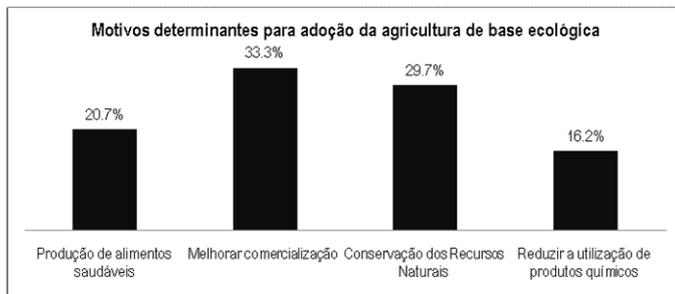


Fonte: Autores (2024)

Figura 3. Reciclagem de Nutrientes e Matéria-Orgânica

Sobre estudos relacionados à biomassa de plantas, Oliveira *et al.* (2004) que muitos dos dejectos e resíduos das colheitas ainda são perdidos, por não serem colectados e reciclados, ou por serem destruídos pela acção de queimadas. Primavesi (1993) afirma que o efeito da adubação verde consiste especialmente no fornecimento de nitrogénio orgânico e de substância de crescimento e que, em várias culturas, a adubação verde tem surtido um efeito altamente benéfico. Segundo Brummer (1998), a utilização dos esterco era uma prática bastante comum no passado. O percentual obtido para o uso de composto orgânico não expressa um número relevante para o processo de transição nas comunidades, considerando que é um produto originado do processo simples e barato denominado compostagem, além de apresentar propriedades nutricionais, físicas e químicas essenciais para o solo e para o vegetal.

Motivos Determinantes para a Adopção dos Princípios de Base Ecológica: Dos 111 entrevistados, a grande maioria (33.7%) respondeu destacaram a possibilidade de uma melhor comercialização, 29.7% relataram a necessidade de maior conservação dos recursos naturais, 20.7% serem determinantes os aspectos ligados à saúde, relatando a produção de alimentos saudáveis, e ainda aspectos ligados à não utilização de produtos químicos, o que configurou em 16.2%.



Fonte: Autores (2024)

Figura 4. Motivos determinantes para a adoção dos princípios de base ecológica

O motivo económico foi citado como determinante na pesquisa realizada por Torres (2008) que revelou que a influência do agricultor também esteve ligada à melhor comercialização e geração de renda como principal factor para a transição ao sistema ecológico. No estudo realizado por Wizniewskye Wizniewsky (2006), nos assentamentos da Reforma Agrária, foi tanto a preocupação intergeracional, de deixar um ambiente mais saudável para os filhos, quanto intrageneracional e de ofertar produtos saudáveis para os consumidores. Almeida e Abreu (2009) e Storch *et al.* (2004) ressaltam que o motivo determinante para adoção da agro-ecologia foi a exclusão do uso de agro-tóxicos, visando à preservação da saúde o principal motivo que levou à conversão. Constata-se, portanto, que os dados obtidos no presente estudo concordam com aqueles obtidos por Torres (2008), Wizniewskye Wizniewsky (2006) e Almeida e Abreu (2009), no que tange aos motivos económicos, ecológicos e preservação da saúde.

Acesso a Assistência Técnica: Um aspecto desfavorável, observado a partir da colecta de dados da pesquisa, foi o acesso à assistência técnica, visto que a maioria dos agricultores entrevistados, 63% da amostra, relatando a ausência de técnicos de instituições de assistência técnica e extensão rural. Foi relatado pelos agricultores que a comunidade sente-se abandonada e precisa de apoio técnico. Os restantes da amostra, 37%, mencionaram ter acesso a assistência de técnicos em que, realizam visitas técnicas esporádicas e ou programadas em suas machambas.

CONCLUSÕES

Com base no trabalho de campo e análise dos questionários aplicados constatou-se que os agricultores do Posto Administrativo de Ocua fazem o uso de diversas práticas agro-ecológicas, tais como: consorciamento de culturas, prática de Sistemas agro-florestais, sistemas mistos de plantio e criação de animais domésticos, rotação de culturas, retorno de resíduos de colheita, aplicação de esterco/estrupe, adubação verde e a utilização de compostagem. Os agricultores não classificam a sua machambas como orgânica e sim como agro-ecológica, pois utilizam as práticas sustentáveis na produção agro-pecuária, mas às vezes quando necessário recorrem ao uso de insumos químicos. Os principais motivos para adoção de prática da agro-ecologia são: necessidade de maior conservação dos recursos naturais, melhorar a comercialização e produção de alimentos saudáveis. Apesar da presença de práticas agro-ecológicas, ainda há pouca orientação técnica a estes agricultores. Os agricultores têm conhecimento de que o uso das práticas agro-ecológicas traz uma série de vantagens tanto para o meio ambiente quanto para o produtor e consumidor, possibilitando assim a produção viável de alimentos saudáveis.

REFERÊNCIAS

Alencar, E. & Gomes, M. (1998). *Metodologia de Pesquisa Social e Diagnóstico Participativo*. Lavras.
Almeida, G. F. & Abreu, L. S. de. (2009). *Estratégias produtivas e aplicação de princípios da Agroecologia: o caso dos agricultores*

familiares de base ecológica da Cooperativa dos Agropecuaristas solidários de Itápolis. *Revista Economia Agrícola*. São Paulo, v. 56, n.1, p.37-53,
Altieri, M. (2004). *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 110p.
Bessa, M. M., Ventura, M. V. A. & Alves, L. da S. (2017). *A Agroecologia como Conhecimento Tradicional E Desafio Ambiental*. *Revista Produção Acadêmica- Núcleo de Estudos Urbanos Regionais e Agrários/ NURBA* Vol. 3, N. 2.
Boni, V. & Quaresma, S. J. (2005) *Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais*. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*. Brasil.
Brummer, E.C. (1998). Diversity, stability and sustainable american agriculture. *Agronomy Journal*, Madison, v.90, n.1, p.1-2.
Caporal, F. R., Costabeber, J. A. & Paulus, G. (2009). *Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade*. Brasília: MDS/Embrapa.
De Sardan, O. (1995). *La Politique duterrain. Sur la production des données en Anthropologi*.
De Sousa, R. A. (2017). *Agricultura Familiar e Agroecologia: perfil da produção de base agro-ecológica no povoado Juçaral, Chapadinha-MA*. Trabalho de culminação de Curso para obtenção de título de Bacharel em Agronomia. Chapadinha-MA.
De Souto, R. A., Malagodi, E., Maracajá, M. C. S. & Xavier, C. (2011). *Análise da Viabilidade Ambiental de Práticas Agroecológicas adotadas por Agricultores Familiares do Município de Lagoa Seca, Paraíba*. *Engenharia Ambiental - Espirito Santo do Pinhal*, v. 8, n. 3, p. 099-115.
Dias, J., Souza, J. R. de., Leite, R. G., Soares, J. P.G., Guerra, J. G. M., Assis, R. L. de. & Espíndola, J.A.A. (2009). *Introdução de animais em sistemas de produção de hortaliças orgânicas na Região Serrana Fluminense*. *Agriculturas*, Rio de Janeiro, v. 6 n. 2, p.36-40.
Feiden, A., Almeida, D. L. de., Vitoi, V. & Assis, R. L. de. (2002). *Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas orgânicos*. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.19, n.2, p.179-204,
Feiden, A., Campolin, A. I., Jorge, M.H.A., Salis, S.M., COSTA, M. dos S., Ribeiro, M.R. & MONACO, N.N. (2007). *Sistemas de produção predominantes e potencial para produção agroecológica na comunidade tradicional de Antonio Maria Coelho - Corumbá, MS*. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Porto Alegre, v.2, n.2, p.149-52.
Finatto, R.A. & Corrêa, W.K. (2008). *Emergência e dinâmica da agricultura de base agroecológica - Pelotas/RS*. In: *Anais do 4º Encontro Nacional de Grupos de Pesquisa*. São Paulo, Brasil. pp. 350-369.
Gil, A. (2008). *Métodos e Técnicas de pesquisa social*. 6. ed., editora Atlas, São Paulo.
Gliessman, S. R. (2000). *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: UFRGS. 653p.
Guedes, Z. M. & Martins, J. C. V. (2011). *Agroecologia e Gênero: Perspectiva Socioambiental no Assentamento Mulunguzinho em Mossoró-RN*. *Revista Verde*, 5: 66-76.
Guzmán, E. S. (2001). *Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia*. *Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, 2001. p.35-45.
Lapicciarella, J. do N., Matoso, A. de O., De Faria, L. A. S. B. & Da Conceição, A. F. (2002). *O Uso e Compartilhamento de Práticas Agroecológicas na Agricultura Familiar*. *Cadernos de Agroecologia - ISSN 2236-7934 - Anais do 2º Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade - Dourados/MS - v. 17, no 2*.
Lopes, G. da S., Barros, T da C., Almeida, F. da S., Barros, K. da S., Rodrigues, R. C. M., Oliveira, F. S. & Marques, L. J. P. (2019). *Práticas Agroecológicas na Agricultura Familiar no Município de Grajaú-MA*. (Capítulo 2). In: SANTOS, C. C. (2019) *Agroecologia: caminho de preservação do meio ambiente*. Atena Editora, Ponta Grossa (PR).
Lopes, P. R. & Lopes, K. C. S. A. (2011). *Sistemas de Produção de base Ecológica - a Busca por um Desenvolvimento Rural Sustentável*. REDD - Revista Espaço de Diálogo e Desconexão, Araraquara, v. 4, n. 1, jul/dez. 2011.

- Lopes, P. R. (2014). *A biodiversidade como fator preponderante para a produção agrícola em agroecossistemas cafeeiros sombreados no Pontal do Paranapanema*. Tese de Doutorado em Ecologia Aplicada – Interunidades) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, p.172.
- Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos da metodologia Científica*. 5. São Paulo: Atlas.
- Marouelli, R. P. (2003). *O desenvolvimento sustentável da agricultura no cerrado brasileiro. Pós-Graduação - Especialização em Gestão Sustentável da Agricultura Irrigada, com área de concentração em Planejamento Estratégico*. Brasília-DF.
- Ministério da Administração Estatal – MAE. (2005). *Perfil do distrito de Chiure Província do Cabo Delgado*. Maputo.
- Moreira, R.M. (2003). *Transição agroecológica: conceitos, bases sociais e a localidade de Botucatu/SP – Brasil*. 2003. 151f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas,
- Oliveira, F. N. S., Lima, J. M. & Cajazeira, J. P. (2004). *Uso da Compostagem em Sistemas Agrícolas Orgânicos*. Fortaleza : EmbrapaAgroindústria Tropical. 17 p. (EmbrapaAgroindústria Tropical. Documentos, 89).
- Oliveira, L. dos S., Pereira, Á. I. S., Sobrinho, O. P. L., Craveiro, S. A., Xavier, R. dos S. & Pereira, A. da G. S. (2020). *Práticas agroecológicas em hortas adotadas por agricultores familiares do campo agrícola fomento em Codó, Maranhão*. Research, Society and Development, v. 9, n. 6.
- Penteado, S. R. (2007). *Horta Doméstica sem veneno: cultivo em pequenos espaços*. Campinas, SP: Edição do autor, 317p.
- Pijneburg, B. & Cavane, E. (2000), *Manual de Métodos e Investigação Sócio-económicas*. DPPV, FAEF, UEM, Moçambique.
- Primavesi, A. (1993). *Manejo ecológico de solo: regiões tropicais e subtropicais*. São Paulo: Nobel, 221p.
- Rezende, B. L. A., Cecilio Filho, A. B., Fabio, C. & Martins, M. I. E. G. (2005). *Análise econômica de cultivos consorciados de alface americana x rabanete: um estudo de caso*. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.23, n.3,... p. 853-58.
- Rodrigues, L da C., Nesse, R. J., Carniello, M. A. & Rieder, A. (2018). *Práticas agroecológicas no sistema agrícola tradicional: Comunidade rural Nossa Senhora da Guia, Cáceres, Mato Grosso*. *Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento*. Belém. v.12 , nº2. p. 75-96.
- Romua, C. L. (2023). *Atividade de silvicultura na província de Niassa, Moçambique: estratégias para um plano de desenvolvimento*. Tese de doutorado em Engenharia Florestal. Santa Maria, RS: Universidade Federal De Santa Maria.
- Santos, C. F., Siqueira, E. S., Araújo, I. T. & Maia, Z. M. G. (2014). *A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar*. *Revista Ambiente & Sociedade*, São Paulo v. XVII, n. 2 n p. 33-52 n abr.-jun.
- Santos, M. (2003). *Espaço e denominação: uma abordagem marxista*.in: *Economia Espacial*. 2. ed. São Paulo: EDUSP, p. 137-60.
- Silva, A. T. B. & Mesezes, E. P. (2019). *Agricultura Familiar de Base Ecológica em São Bonifácio: Desafios e Perspectivas na Agricultura Familiar*. (Capítulo 3). In: Santos, C. C. (2019) *Agroecologia: Debates sobre a Sustentabilidade*. Atena Editora, Ponta Grossa (PR).
- Sousa, G.M.M. (2011). *Adução orgânica e densidade de plantas em Crotalariajuncea antecedendo arroz*. *Mossoró - RN, Brasil*. 48p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Semiárido, Brasil.
- Storch, G., Silva, F. F. da., Brizola, R. M. de O., Azevedo, R. de., Vaz, D. da S. & Bezerra, A. J. A. (2004). *Caracterização de um grupo de produtores agroecológicos do Sul do Rio Grande do Sul*. *Revista Brasileira Agrociência*, Pelotas, v.10, n. 3, 2004, p. 357-362.
- Teixeira, V. M., Pereir, E. S. & Rocha, M de S. (2014). *Agroecologia: Estratégia Tecnológica para Redução dos Impactos Ambientais na Agricultura Familiar em Rondônia*. Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte/MG – 24 a 27/11/2014.
- Torres, P. A. G. (2008). *Agroecologia e agricultura familiar: mais do que a mudança na base produtiva o desenvolvimento de uma visão empresarial pelo pequeno agricultor, o caso de Dom Pedro de Alcântara (RS)*. Trabalho de conclusão de curso de Geografia. 109f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre,
- Vasconcelos, J. M. G. (2013). *Práticas Agro-ecológicas Adotadas pelos Agricultores Familiares do Assentamento Vista Alegre no Seminário Cearense*. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Agro-ecologia e desenvolvimento rural.
- Vieira, T. A., Rosa, L. dos S., Vasconcelos, P. C. S., Santos, M. M. dos. & Modesto, R. da S. (2007). *Sistemas agroflorestais em áreas de agricultores familiares em Igarapé-Açu, Pará: caracterização florística, implantação e manejo*. *Acta Amazônica*, São Paulo, v.37, n.4, p. 549-557.
- Wellen, L. R. (2010). *Adoção dos Princípios Ecológicos pelos Agricultores Familiares do grupo Ribeiro, em Alagoa Nova-PB*. Trabalho de Dissertação para obtenção do título de Mestre em Recursos Naturais. Campina Grande – PB.
- Wizniewsky, C. R. F. & Wizniewsky, J. G. (2006). *As estratégias agroecológicas para a prática da agricultura sustentável em Assentamentos de Reforma Agrária*. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Porto Alegre, v.1, n.1, 2006, p.795-98.
