

Práticas agroecológicas em sistemas de uso da terra em uma comunidade rural na Amazônia Oriental, Brasil

Agroecological practices in land use systems in a rural community in Eastern Amazon, Brazil

Andria Simone Oliveira VALENTE [1](#); Elaine Cristina Pacheco de OLIVEIRA [2](#); Thiago Almeida VIEIRA [3](#)

Recibido: 14/11/16 • Aprobado: 14/12/2016

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. Material e métodos](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Discussão](#)
- [5. Conclusão](#)
- [Agradecimentos](#)
- [Referências](#)

RESUMO:

Objetivou-se identificar práticas de base agroecológicas adotadas por agricultores de uma comunidade rural localizada na Amazônia Oriental, Pará, Brasil. Para a coleta de dados utilizou-se entrevista semiestruturada e observação direta junto a 38 agricultores desta comunidade. Para análise de dados recorreu-se a estatística descritiva. Foi constatada a agricultura como principal fonte de renda dos entrevistados, tendo a cultura da mandioca grande representatividade econômica e social. As práticas agroecológicas identificadas foram: consórcio de culturas, sucessão de culturas, utilização de cobertura morta sobre solo, adubação orgânica, controle alternativo de pragas, pousio e poda. Notou-se ainda pouca orientação técnica a estes agricultores.

Palavras-chave: agricultura familiar, Agroecologia, agroquímicos, prática agrícolas.

ABSTRACT:

this study aimed to identify agroecological base practices adopted by smallholders in a rural community located in the eastern Amazon, Pará, Brazil. To collect data we used semi-structured interviews and direct observation with the 38 smallholders of this community. For data analysis resorted to descriptive statistics. It was noted that agriculture is the main source of income respondents, with cassava great economic and social representation. The agroecological practices identified were: crops association, crops succession, mulching, organic adubation, pest control alternative, fallow land and pruning. Observed, yet, little technical guidance to these farmers.

Keywords: agricultural practices, agrochemicals, Agroecology, family agriculture.

1. Introdução

O sistema agrícola brasileiro tem se mostrado insustentável do ponto de vista social, econômico e ambiental (MENEGETTI, 2012). A agricultura convencional, devido à utilização de insumos externos, da extração excessiva dos recursos naturais (GUEDES; MARTINS, 2011) e da degradação dos solos (SOUSA, 2011), pode ser caracterizada, em muitos casos, como uma atividade ecologicamente mal conduzida.

Segundo Gliessman (2005), práticas da agricultura convencional como o cultivo intensivo do solo, monoculturas, aplicação de fertilizantes sintéticos, manipulação de genoma de plantas e controle químico de pragas e plantas daninhas podem levar a impactos ambientais.

Neste contexto, a adoção de sistemas de produção agroecológicos apresenta-se como estratégia de desenvolvimento sustentável, revalorizando a agricultura familiar, melhorando a saúde dos produtores e consumidores, podendo reduzir custos de produção e, até diminuir os impactos ambientais decorrentes do uso da terra (FINATTO; CORRÊA, 2008).

A Agroecologia traz o principal enfoque científico na transição de modelos de agriculturas convencionais para modelos sustentáveis, sendo a mudança de atitudes e valores dos agricultores em relação ao manejo e conservação dos recursos naturais, base desta transição (CAPORAL; COSTABEBER, 2004; 2007). O conhecimento empírico e as experiências dos agricultores alicerçam assim qualquer iniciativa de desenvolvimento sustentável (CAPORAL et al., 2005).

Ademais, as práticas agroecológicas 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 (GUEDES; MARTINS, 2011). Além disso, segundo Caporal e Costabeber (2002), técnicas resultantes da combinação de saberes tradicionais com o científico permitem a otimização da unidade de produção, elevando sustentavelmente sua produtividade e preservando sua capacidade produtiva.

No Brasil, especialmente na Amazônia, a agricultura familiar representa um dos mais importantes segmentos econômicos, sociais e ambientais. A mão de obra utilizada e a dimensão da propriedade constituem sua base, em que a família é a proprietária da terra, e esposa, filhos e agregados familiares assumem o trabalho (MIGUEZ et al., 2007; SOUSA et al., 2008; TINOCO et al., 2008).

No Brasil, a mudança no uso da terra tem sido bastante dinâmica. O crescimento do setor agrícola e uso de práticas pouco sustentáveis, que levam ao cansaço da terra, tem levado a procura de novas áreas para a produção agrícola. A Amazônia torna-se então uma grande fronteira agrícola, dividindo áreas de florestas tropicais com grandes cultivos agrícolas em monocultivo.

O cultivo da soja (*Glycine max* (L.) Merr.) na Amazônia ganhou força há aproximadamente 10 anos, e a Região do Oeste do Pará registra o maior crescimento desta cultura. Santarém, a maior e principal cidade desta região, tem observado grandes mudanças em suas áreas rurais, sobre tudo pelo crescimento da cultura da soja.

Diante disso, objetivou-se identificar práticas agrícolas baseadas em princípios agroecológicos, adotadas por agricultores em uma comunidade rural localizada no município de Santarém, Pará, Brasil.

2. Material e métodos

O estudo foi realizado na Comunidade de Boa Esperança, localizada no km 43 da Rodovia PA 370, região de planalto do município de Santarém, estado do Pará (Figura 1). Com cerca de dois mil habitantes esta comunidade tem como principal atividade a agricultura de subsistência. Sendo a mandioca a espécie mais cultivada, com grande importância econômica e social, uma vez que a tapioca, uma iguaria derivada da raiz desta espécie, é o principal atrativo da comunidade no Festival da Tapioca de Boa Esperança. Esta Festividade atrai pessoas de todas as comunidades vizinhas e também da área urbana da cidade.

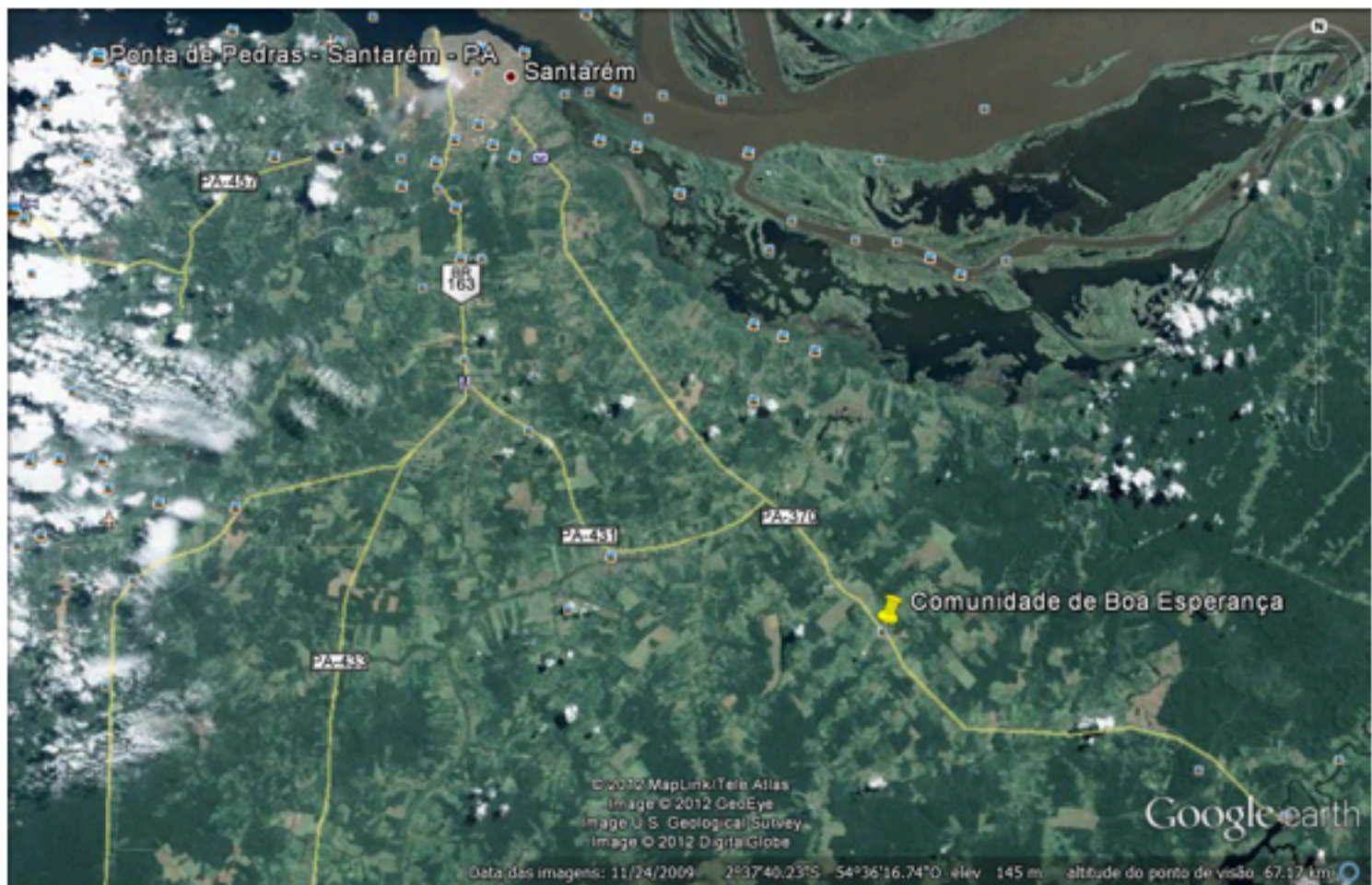


Figura 1. Imagem de satélite da localização da Comunidade Boa Esperança, Santarém, Pará, Brasil. (Fonte: Google Earth).

Para a coleta de dados foram aplicadas entrevistas semiestruturadas junto a agricultores com propriedades na comunidade de Boa Esperança. Esta ferramenta foi composta por perguntas relacionadas aos aspectos socioeconômicos (idade, sexo, estado civil, escolaridade, tempo de moradia na localidade, número de pessoas por residência, renda agrícola e total mensal) e da produção agrícola de base familiar (manejo utilizado, espécies cultivadas, assistência técnica, insumos utilizados).

A pesquisa teve o caráter descritivo, com amostra não probabilística intencional, caracterizando-se como um estudo de caso, junto a 38 famílias de agricultores familiares desta comunidade. Para a análise dos dados recorreu-se à estatística descritiva.

3. Resultados

Os agricultores entrevistados tinham idade variando de 26 a 84, com média de 49 anos. Foram entrevistados 72,3% de homens e 27,7% de mulheres. Quanto à origem dos entrevistados, foi constatado que 47% são procedentes da região norte do Brasil, 31% do nordeste e 21% do sul. Segundo os agricultores, o principal motivo que os atraiu foi a disponibilidade de terras (42%).

Em relação à questão fundiária, 86,8% dos entrevistados afirmaram que têm a posse da terra, de forma direta ou dentro da família. Os demais são de terras arrendadas, caracterizadas pelo empréstimo ou aluguel da área.

No que se refere à origem da renda, 87% dos entrevistados são ativos e 13% são aposentados. A principal fonte dentre os ativos é a agricultura de base familiar, representando 88% dos entrevistados.

Com relação à produção agrícola, foi observado que a mandioca teve grande importância nas propriedades familiares, presente em 92% das áreas de agricultura familiar (Tabela 1).

Família	Nome vulgar	Nome científico	Fr	Finalidade

Annonaceae	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	3%	A,C
Arecaceae	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Martius	3%	A,C
	Coco	<i>Coccus nucifera</i> L.	6%	A,C
	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	11%	A,C
Cucurbitaceae	Melancia	<i>Citrullus</i> sp.	3%	C
Euphorbiaceae	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	92%	A,C
Fabaceae	Feijão	<i>Vigna</i> sp.	13%	A,C
	Soja	<i>Glycine Max</i> (L) Merr.	8%	C
Malpighiaceae	Acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	3%	A,C
Malvaceae	Cupuçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex. Spreng) Schum	8%	A,C
Musaceae	Banana	<i>Musa</i> spp.	3%	A,C
Piperaceae	pimenta-do-reino	<i>Piper nigrum</i> L.	13%	C
Poaceae	Arroz	<i>Oriza sativa</i> L.	8%	A,C
	Milho	<i>Zeamays</i> L.	5%	A,C
Rutaceae	Laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	8%	A,C
	Limão	<i>Citrus limonia</i> (L.) Osbeck	3%	C

Tabela 1. Frequência das espécies cultivadas nos sistemas produtivos implantados por agricultores da comunidade de Boa Esperança, Santarém, Pará. (Fr = frequência relativa; A = autoconsumo; C = comercialização).

A respeito do uso de agroquímicos, somente 37% dos agricultores entrevistados não utilizam estes insumos agrícolas. Dentre os que fazem uso, 46% disseram utilizar herbicidas e 32% inseticidas (Figura 2).

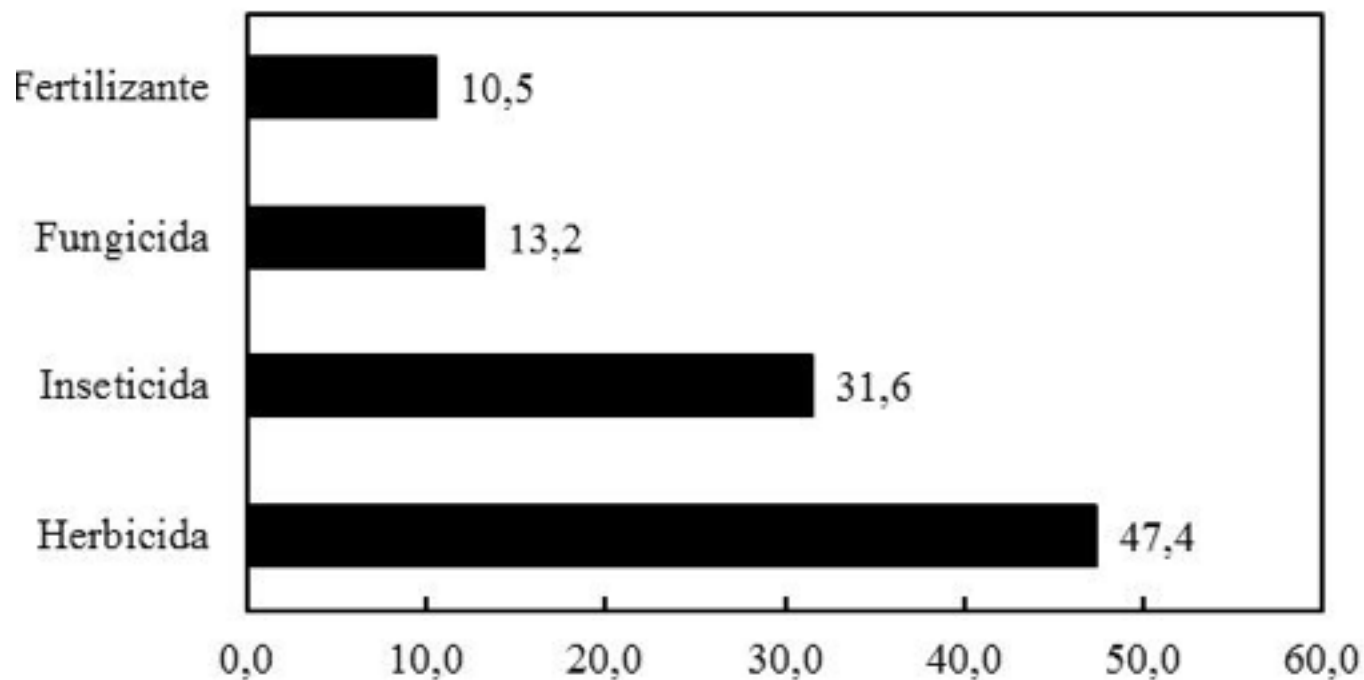


Figura 2. Frequência de utilização de produtos agroquímicos por agricultores de uma comunidade rural na Amazônia Oriental, Santarém, Brasil.

Dentre as práticas agroecológicas, foi identificada neste trabalho a adoção de consórcio de culturas (58%), a rotação de culturas (31%), o uso de cobertura morta sobre solo (29%), adubação orgânica (29%), controle alternativo de pragas (5%), isenção de agroquímico (37%), pousio (92%) e poda (13%).

Em relação à assistência técnica, foi constatado que 26% dos entrevistados já obtiveram tal benefício.

4. Discussão

Segundo Dal' Asta et al. (2011), esta é uma região colonizada por descendentes de alemães e italianos, que imigraram da região do sul do Brasil, visto que a disponibilidade de terra os atraíram para essa região, trazendo com eles a inserção da soja na agricultura regional. Contudo, ocorreu uma diminuição do cultivo da mandioca base econômica da comunidade segundo dados de Santos et al. (2010).

Além disso, a produção de farinha de mandioca, por envolver diferentes etapas, requer muita mão de obra e por isso, pode muitas vezes, não cobrir os custos de produção, principalmente pela não inserção do valor da mão de obra familiar dos agricultores no preço do produto final.

Vale ressaltar que a mandioca é muito cultivada por ser rústica e de fácil cultivo, além de ser implantada com pouca tecnologia, priorizando a utilização da técnica da derruba e queima da vegetação no preparo de área, o que garante fertilidade do solo por um período médio de dois anos (VIEIRA et al., 2007), bem como pela tradição da cultura na região.

A atividade agrícola de base familiar na Amazônia é fortemente apoiada no sistema de "roça itinerante", onde parte da floresta é derrubada, com posterior queima, visando o plantio (principalmente com culturas de ciclo curto, como arroz, milho e mandioca), seguido pelo pousio (MIGUEZ et al., 2007). Foi verificado neste trabalho que mais de 90% dos entrevistados utilizam-se deste tipo de manejo, principalmente por ser uma técnica difundida de geração para geração.

O manejo da mandioca requer muita mão de obra, assim muitos entrevistados mencionaram a utilização de insumos externos como os agroquímicos visando à diminuição de custos e pela praticidade da técnica. No entanto, alguns agricultores não pretendem utilizá-los no próximo plantio, visto que a aquisição destes produtos tem onerado no orçamento familiar, e na percepção de algumas famílias, contribui para o surgimento de problemas de saúde.

Nascimento e Santos (2012), no município de Conceição do Araguaia, Brasil, obtiveram

resultados semelhante, onde observaram que o uso desses agrotóxicos se justifica pela praticidade e eficácia do manejo. Segundo estes autores, estes produtos podem diminuir custos de produção e aumento de produtividade.

É importante salientar que, segundo Fadini e Louzada (2011), a intensidade dos impactos ambientais causados pelas práticas agrícolas está diretamente relacionada com o sistema de produção utilizado devido à aplicação excessiva de inseticidas e herbicidas.

Os agricultores que relataram não usar ou que não usariam agroquímicos justificam esta opção aos possíveis danos a saúde, uma vez que se sentem prejudicados pelo uso destes produtos por sojicultores do entorno.

De acordo com sua classe e composição química, os agrotóxicos podem causar no período de exposição, náuseas, dermatites dores de cabeça, dificuldade respiratória, entre outros sintomas. No entanto, meses ou até mesmo anos depois, podem provocar outras doenças como Parkinson, Fibrose muscular e até Câncer (PERES; MOREIRA, 2007; PERES et al., 2012).

O Governo Federal, em decorrência de manifestações dos movimentos sociais, editou um programa com objetivo ampliar e fortalecer a produção de produtos orgânicos e de base agroecológica, reduzindo e, por fim, eliminando o uso de veneno nos cultivos agrícolas: trata-se do Programa Nacional para Redução do Uso de Agrotóxicos (Pronara).

Segundo Augusto et al. (2012) problemas de saúde humana e ambiental podem ser oriundos do uso desses insumos. Para Barros e Silva (2010) a utilização dessas práticas de manejo que excluem o uso de agroquímicos, maximiza a reciclagem de nutrientes.

Penteado (2003) considera práticas de base orgânica aquelas que dispensam o uso de agrotóxico, o controle alternativo de pragas, uso de adubos verdes, resíduos orgânicos, rotação de cultivos, isto é, aquelas que procuram conservar a fertilidade do solo.

A adoção de práticas agroecológicas pode garantir a produção de alimentos mais saudáveis pelo não uso de insumos agroquímicos, bem como de proporcionar uma independência gradativa de insumos externos à propriedade familiar, o que pode melhorar as questões econômicas das famílias.

Januário et al. (2011), em estudo de práticas de base agroecológicas em agricultura familiar em região periurbana de Manaus, Brasil, detectou a utilização de adubo orgânico e controle alternativo de pragas como sendo as principais práticas adotadas.

Uma prática comum observada na área de estudo é a rotação de culturas, principalmente entre mandioca, feijão e milho. Pesquisas da Embrapa (2011) mostram que a rotação de culturas atua no controle de plantas daninhas, doenças e pragas, e na recuperação, manutenção e melhoria dos recursos naturais. A sucessão de culturas pode resultar ainda em aumento da produtividade (SILVA et al., 2011).

Segundo Santos (2010), a cobertura solo atua na redução de erosão (Ferreira et al., 2010) e perdas de água (CAVALCANTI; BRITO, 2012). De Lima (2010) enfatiza os benefícios dos resíduos vegetais ao solo obtendo diminuição nos índices de perda de água em condição de solo descoberto.

A cobertura do solo foi realizada principalmente pela utilização de restos culturais obtidos pela poda de culturas consorciadas, e pela palhada do arroz e em um caso por sorgo. Segundo Sousa et al. (2012), a presença de cobertura morta sobre o solo pode favorecer o crescimento das plantas, pela liberação de nutrientes da matéria orgânica.

Os adubos orgânicos mais relatados neste estudo foram resíduos da mandioca, esterco de gado e de galinha. Sousa (2011) cita o esterco de galinha como adubo orgânico mais conhecido, sendo que em seu trabalho esse tipo de insumo mostrou efeito positivo nas culturas implantadas.

Na Comunidade de Boa Esperança, o desinfetante com vinagre (insetos médios), tucupi com vinagre (fungicida), vinagre com tabaco (insetos grandes) foram os insumos alternativos

utilizados no controle de pragas. Em pesquisa realizada por Sousa et al. (2012) foi constatado que a adoção de controle alternativo de pragas teve efeito positivo na minimização de impactos ambientais oriundos do uso de agrotóxicos.

Agricultores entrevistados na comunidade mencionaram que o serviço assistência técnica só se efetivou na comunidade durante a implantação dos projetos de agricultura familiar levados à região. Foi relatado pelos agricultores que a comunidade sente-se abandonada e precisa de apoio técnico. Vieira et al. (2007) também apresentaram este relato dos agricultores de Igarapé-Açu, no nordeste do estado Pará, Brasil.

O manejo agrícola sustentável, baseado em práticas agroecológicas, é uma alternativa que deve ser estimulado, pois pode possibilitar um incremento na renda do trabalhador do campo, bem como contribuir para elevar o seu nível de bem-estar, proporcionando a permanência do agricultor no meio rural, reduzindo o êxodo para os grandes centros urbanos.

5. Conclusão

A agricultura é a principal fonte de renda dos agricultores entrevistados, sendo a mandioca a cultura mais representativa nestes sistemas, no universo da agricultura familiar desta comunidade.

As práticas agroecológicas adotadas nesta comunidade são consórcio de culturas, rotação de culturas, cobertura morta, adubação orgânica, controle alternativo de pragas, isenção de agroquímico, pousio e poda. Apesar da presença destas práticas, ainda há pouca orientação técnica a estes agricultores.

Ainda percebe-se o uso de agroquímicos, sendo que os mais utilizados pelos agricultores entrevistados são herbicidas e inseticidas. O governo brasileiro possui um programa que visa à diminuição do uso de agrotóxico, o qual espera que possa contribuir para o fortalecimento da adoção de práticas agroecológicas.

Agradecimentos

Agradecemos aos agricultores pela cordialidade com que nos receberam em suas propriedades.

Referências

- Augusto, L.G.S. [et al.]. (2012). *DOSSIÊ ABRASCO: Um alerta sobre os impactos dos Agrotóxicos na Saúde*. Parte 2 - Agrotóxicos, saúde, ambiente e Sustentabilidade. Rio de Janeiro, Brasil, ABRASCO. 135p.
- Barros, J.D.S. & Silva, M.F.P. (2010). Práticas agrícolas sustentáveis como alternativas ao modelo hegemônico de produção agrícola. *Sociedade e desenvolvimento rural*, 4(2), 89-102.
- Caporal, F.R. & Costabeber, J.A. (2002). Agroecologia: enfoque científico e estratégico. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, 3(2), 13-16.
- Caporal, F.R. & Costabeber, J.A. (2004). *Agroecologia: alguns conceitos e princípios*. Brasília, Brasil, MDA.
- Caporal, F.R. e Costabeber, J.A. (2007). *Agroecologia: alguns conceitos e princípios*. Brasília, Brasil, MDA.
- Caporal, F.R. [et al.]. (2005). Agroecologia como matriz disciplinar para um novo paradigma de desenvolvimento rural. *In: Anais do 3º Congresso Brasileiro De Agroecologia*. Florianópolis, Brasil, UFSC.
- Cavalcanti, N.B. & Brito, L.T.L. (2012). Perda de solo e água em diferentes sistemas de cultivo na caatinga. *Engenharia Ambiental*, 9(2), 105-118.
- Dal'Asta, A.P. [et al.]. (2011). *Núcleos de ocupação humana e usos da terra entre Santarém e Novo Progresso, ao longo da BR163 (PA)*. São José dos Campos, Brasil, INPE. 52p.

- De Lima, P.P. (2010). Determinação da perda de água e solo por erosão, sob efeitos da palhada, submetidos à chuva simulada em Rolim de Moura - RO. *In: Anais da 29ª Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas*, Guarapari, Brasil.
- Embrapa Soja. (2011). *Tecnologias de produção de soja – região central do Brasil 2012 e 2013*. Londrina, Brasil, Embrapa Soja.
- Fadini, M.A.M. & Lousada, J.C.N. (2011) Impactos ambientais da agricultura convencional. *Informe Agropecuário*, 22(213), 24-29.
- 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.
- Ferreira, A.O. [et al.]. (2010). Influência da declividade e de níveis de cobertura do solo no processo de erosão com chuva simulada. *Revista Verde*, vol.5, n.5, p. 182 – 190.
- Gliessman, S.R. (2005) - Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 653 p.
- Guedes, Z.M. & Martins, J.C.V. (2011). Agroecologia e Gênero: Perspectiva Socioambiental no Assentamento Mulunguzinho em Mossoró-RN. *Revista Verde*, 5(1), 66-76.
- Januário, N.S. [et al.]. (2011). Levantamento das práticas agroecológicas da comunidade periurbana do Puraquequara Manaus/AM. *In: Anais da 63ª Reunião Anual da SBPC*. Goiânia, Brasil, UFG.
- Menegetti, G.A. (2012). Desenvolvimento, sustentabilidade e agricultura familiar. www.emater.tche.br/site/br/arquivos/servicos/biblioteca/digital/art18.pdf. Acesso em: 05/12/2012.
- Miguez, S.F. [et al.]. (2007). O tradicional e o moderno na agricultura familiar amazonense: a introdução de tecnologias em comunidades de várzea no rio Solimões, Amazonas. [citado em 2012-06-10]. Disponível em: < www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/Trab_Format_PDF/96.pdf. >
- Nascimento, T.P.A. & Santos, M.L. (2012). Diagnóstico do uso de agrotóxicos em projetos de Assentamento no município de Conceição do Araguaia – PA. *In: Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*. Goiânia, Brasil, IBEAS.
- Penteado, S.R. (2003). *Introdução à Agricultura Orgânica*. Viçosa: Aprenda Fácil.
- Peres, F. & Moreira, J.C. (2007). Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 23(4), 612-621.
- Peres, F. [et al.]. (2012). *Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema*. [citado em 2012-12-04] Disponível em: < www.fiocruz.br/editora/media/cap_01_e_veneno_ou_remedio.pdf. >.
- Santos, M.A.N. (2010). *Erosão hídrica em argissolo vermelho-amarelo cultivado com soja*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil. 38p.
- Santos, A.C. [et al.]. (2010). As novas tecnologias no processo de produção da farinha de tapioca na comunidade de Boa Esperança. *In: Anais da 62ª Reunião Anual da SBPC*. Rio Grande do Norte, Brasil, UFRN.
- Silva, E.E. [et al.]. (2011). Sucessão entre cultivos orgânicos de milho e couve consorciados com leguminosas em plantio direto. *Horticultura Brasileira*, 29, 57-62.
- Sousa, G.M.M. (2011). *Adubação orgânica e densidade de plantas em Crotalaria juncea antecedendo arroz*. Mossoró - RN, Brasil. 48p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Semiárido, Brasil.
- Sousa, L.C. [et al.]. (2008). *Participação da mulher na sustentabilidade da agricultura familiar*

na localidade de Jandira, Iranduba, Amazonas. [citado em 2012-06-10] Disponível em: < www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/Trab_Format_PDF/130.pdf. >

Sousa, M.F. [et al.]. (2012). Tipos de controle alternativo de pragas e doenças nos cultivos orgânicos no estado de Alagoas, Brasil. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 7(1), 132-138.

Sousa, E.P. [et al.]. (2012). Regeneração artificial de jenipapo (*Genipa americana*) no período da seca com uso de hidrogel. *In: Anais do II Congresso Brasileiro De Reflorestamento Ambiental*. Guarapari, Brasil.

Vieira, T.A. [et al.]. (2007) - Sistemas agroflorestais em áreas de agricultores familiares em Igarapé-Açu, Pará: caracterização florística, implantação e manejo. *Acta Amazônica*, 37(4), 549 – 558.

Tinoco, S.T.J. (2012). *Conceituação de agricultura familiar: uma revisão bibliográfica*. [citado em 2012-07-18] Disponível em: < www.infobibos.com/Artigos/2008_4/AgricFamiliar/index.htm. >.

1. Bióloga e Especialista em Agroecologia na Amazônia. Discente do curso de Mestrado em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos (UFOPA). Email: monevalent@hotmail.com

2. Bióloga e Doutora em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia. Atualmente é Professora do Magistério Superior da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Desde 2013 exerce a função de Diretora do Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF). É professora permanente do curso de Mestrado em Biociências da UFOPA. Email: elaine.oliveira@ufopa.edu.br

3. Engenheiro Florestal e Doutor em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural da Amazônia. Atualmente é Professor do Magistério Superior da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Desde 2014 exerce a função de Pró-Reitor da Cultura, Comunidade e Extensão nesta Universidade. É professor permanente do curso de Mestrado em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida da UFOPA. Email: thiago.vieira@ufopa.edu.br

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 22) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados