

8

O papel do produtor e sua percepção de natureza como fator preponderante para o desenvolvimento rural sustentável

José Alex da Siva Cunha⁵⁶

Roseli Farias Melo de Barros⁵⁷

Herony Ulisses Mhel⁵⁸

Paulo Roberto Ramalho Silva⁵⁹

Resumo

Supõe-se frequentemente que a agricultura orgânica é sinônimo de agricultura sustentável, e uma forma de avaliar a sustentabilidade agrícola é considerar a percepção dos agricultores sobre a sustentabilidade de suas práticas de manejo. O objetivo dessa pesquisa foi verificar a percepção dos produtores dos tabuleiros litorâneos do Piauí acerca de suas práticas de manejo e compreender a relação destas com biodiversidade em seus sistemas agrícolas. A metodologia utilizada pautou-se na aplicação de formulários semiestruturados aos produtores. Os resultados apontam que a maioria dos produtores adota o sistema orgânico e apresenta uma maior percepção ambiental, comparado à pequena parcela que se utiliza do manejo convencional. Dentre os principais serviços oferecidos pela biodiversidade em suas áreas agrícolas, os produtores ressaltam a relevância para o equilíbrio da natureza e o controle natural de pragas. Palavras-chave: Agricultura orgânica. Práticas conservacionistas. Sustentabilidade agrícola.

56 Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí. Email: j.alexbio@gmail.com

57 Doutora em Botânica lotada no departamento de Biologia, professora do programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Ambos da Universidade Federal do Piauí. Email: rbarros.ufpi@gmail.com

58 Doutor em Engenharia Agrícola e pesquisador da Embrapa Meio-Norte/UEPI Parnaíba. Email: heronymehl@hotmail.com

59 Doutor em Biologia Animal lotado no departamento de Fitotecnia e professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Email: pramalhoufpi@yahoo.com.br

Abstract

It is often assumed that organic agriculture is synonymous with sustainable agriculture, and a way to assess agricultural sustainability is to consider the perception of farmers about the sustainability of their management practices. The objective of this research was to investigate the perception of the producers of the trays coastal Piauí about their management practices and understand their relation to biodiversity in their farming systems. The methodology used was based on the application of semi-structured forms to producers. The results show that most producers adopt the system organic and have a greater environmental awareness compared to the small portion that uses conventional management. Among the main services provided by agricultural biodiversity in their areas, producers emphasize its relevance to the balance of nature and natural pest control.

Keywords: Organic agriculture. Conservation practices. Agricultural sustainability.

Introdução

As práticas de exploração agrícola têm relação direta com os sistemas ecológicos locais, e estilos de cultivo conduzem a variados impactos na biodiversidade da paisagem rural. Assim, as atitudes dos agricultores são consideradas de importância crucial para a manutenção da biodiversidade. Nesse contexto, segundo Pickel (2005), o interesse na natureza pode ser pensado como um processo dinâmico que envolve mudança de sentimentos, pensamentos, atitudes e interações dos agricultores com o ambiente. Em outras palavras, o custo de adoção de determinadas práticas sustentáveis representa o valor de um serviço de conservação ambiental oferecido pelo próprio agricultor.

Para Sachs (2001), os agricultores podem ser vistos como protagonistas da transição à economia sustentável, uma vez que, ao mesmo tempo em que são produtores, eles também desempenham a função de conservadores da biodiversidade. Não obstante, reconciliar diferenças entre os métodos que favorecem a conservação e aqueles que favorecem retornos econômicos é de suma importância para assegurar que estes esforços da conservação sejam benéficos tanto para os produtores quanto para a biodiversidade (WADE; GURR; WRATTEN, 2008). Assim, a abordagem clássica descreve as práticas dos agricultores com relação à gerência da paisagem e consequentemente a biodiversidade em sistemas agrícolas, como sendo essencialmente derivada de estratégias relacionadas às atividades produtivas (MARSDEN; MUNTUN; WARD, 1992).

De acordo com Noe, Halberg e Reddersen (2005), muitos produtores não discordam necessariamente com os critérios da conservação, mas frequentemente não sabem como integrar ou modificar medidas de produção sustentáveis a seus modos de produção agrícola. Compreender os processos e as fontes de motivação é de fundamental importância na tentativa de explicar a adoção de práticas ambientais sustentáveis (TOMA; MATHIJS, 2007), uma vez que, para Lopes, Borges e Lopes (2011), conhecer a percepção ambiental dos atores sociais que vivem no campo, seus aspectos ambientais, econômicos e sociais, com o intuito de compreender o pensamento, o sentir e agir dos agricultores, é passo fundamental na tentativa de unir a produção agrícola ao nível da paisagem, ou seja, conhecer essas relações que permeiam tais percepções e seus reflexos na subjetividade dos agricultores.

Para Caporal (2004), o conhecimento local integrado ao conhecimento científico dará lugar à construção e expansão de novos saberes socioambientais, alimentando, assim, permanentemente, o processo de transição a uma produção agrícola sustentável. Assim, o sucesso da biodiversidade crescente na produção agrícola e no nível da paisagem depende essencialmente da disponibilidade de informação apropriada, assim como de exemplos práticos que permitam capacitar os agricultores para o desenvolvimento do cultivo dentro de uma concepção voltada para a conservação, em harmonia com os demais objetivos inerentes à atividade.

Esses treinamentos, visando a cultivos agrícolas conservacionistas, permitem reflexões sobre os valores com relação à flora e à fauna selvagens e fornecem exemplos de agricultura multifuncional. O objetivo desta pesquisa foi verificar a percepção dos produtores dos tabuleiros litorâneos do Piauí acerca de suas práticas de manejo e compreender a relação destas com a biodiversidade presente em seus sistemas agrícolas.

Metodologia

O estudo foi realizado em 2012, na região dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí (03°05' S; 41°47' W), pertencente ao Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), cuja implantação foi iniciada no ano de 1989, enquanto os serviços de administração, operação e manutenção da infraestrutura de uso comum tiveram seu início em 1998. Apenas 23% dessa área são destinadas à produção agrícola, que garante 400 empregos diretos e mais 600 indiretos. Esse é o principal distrito irrigado de cultivo de frutas orgânicas do país em área pública e um dos principais celeiros de fruticultura do Estado (Figura 1).

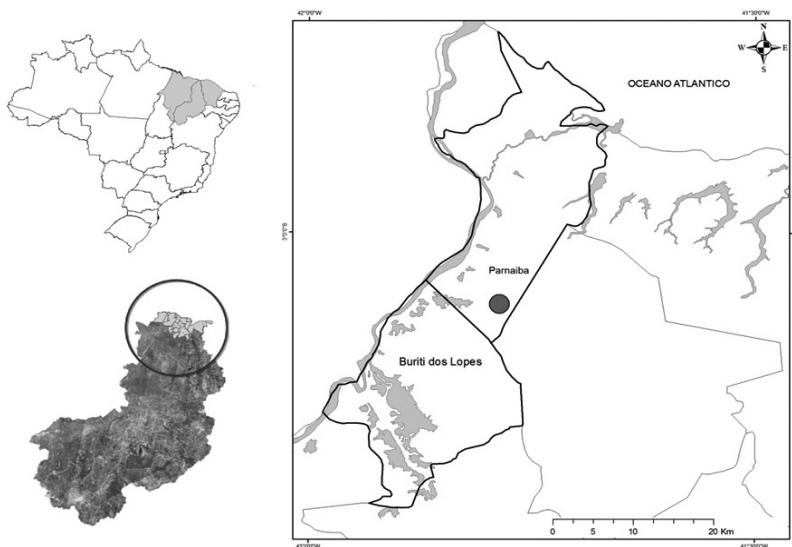


Figura 1. Mapa representativo da abrangência da Planície Litorânea, destacando o Perímetro Irrigado Tabuleiros Litorâneo do Piauí, localizado entre os municípios de Parnaíba e Buriti dos Lopes.

Nesse perímetro, encontram-se 69 produtores irrigantes; destes, 41 fazem parte de uma das cooperativas presentes: a dos produtores orgânicos dos tabuleiros litorâneos do Piauí (BIOFRUTA) ou a dos produtores orgânicos (ORGÂNICA). A Biofruta, fundada em janeiro de 2008, é certificada pelo órgão de Inspeções e Certificações Agropecuária e Alimentícia (IBD). As atividades orgânicas de produção deram início em 2001 e, em 2003, deu-se início a preparação das primeiras áreas para implantação de cultivo orgânico, tendo atualmente um quadro social de 24 associados. A Orgânica foi fundada há menos de dois anos, e seu desafio é construir e adaptar técnicas específicas de produção orgânica para as condições de produção local, tendo em seu quadro social 17 produtores associados.

Coleta de dados

Partindo do pressuposto de que as atitudes dos fazendeiros são consideradas de importância para a promoção da biodiversidade, foram coletadas informações pertencentes aos produtores irrigantes dos tabuleiros litorâneos do Piauí. Como instrumento de pesquisa de campo, foi utilizada a técnica da Observação Direta Intensiva, com formulários de entrevista, assim como a Observação Direta Extensiva, por meio de

conversas informais em vários momentos de convivência, anotadas em cadernos de campo (LAKATOS; MARCONI, 1992).

Foram aplicados formulários semiestruturados com perguntas abertas e fechadas em 14 agricultores. O universo da pesquisa adotado foram os produtores rurais cadastrados em uma das cooperativas presentes; sua finalidade foi traçar o perfil socioeconômico desses produtores e compreender a relação de suas práticas de manejo com biodiversidade presentes nas áreas agrícolas. Foi feito um sorteio de 14 fazendas para assim compor uma amostra aleatória e não por conveniência do pesquisador. Em caso de recusa, outro sorteio indicou uma nova fazenda, buscando, dessa forma, segundo Menezes e Bertossi (2011), preservar a validade da pesquisa e manter a aleatoriedade na seleção da amostra.

A apresentação da pesquisa junto aos produtores considerou a abordagem feita por Menezes e Bertossi (2011), estudando a percepção ambiental dos produtores agrícolas em Alegre/ES, consistindo em uma breve apresentação pessoal do pesquisador, seguida da apresentação da pesquisa e do propósito do formulário. A apresentação da pesquisa ocorreu de forma bastante clara, com a indicação de que se trata de uma análise das práticas de manejo empregadas e da percepção ambiental dos produtores acerca da biodiversidade presente em seus sistemas agrícola. Após essa apresentação, coube aos produtores dizerem se gostariam ou não de responder ao formulário. As respostas obtidas pela aplicação do formulário foram tabuladas em planilhas e organizadas em gráficos para melhor compreensão dos resultados.

Resultados e discussão

Características socioeconômicas

Dos 14 produtores que participaram da pesquisa, 86% eram do gênero masculino e 14% do feminino. Na distribuição dos entrevistados por faixa etária, observa-se a predominância entre 20 e 40 anos, representando 57%, seguida de 43% de agricultores com faixa etária dos 40 aos 70 anos (Tabela 1). Esses dados, de acordo com Lovatto, Etges e Karnopp (2008), corroboram a ascendência da agricultura de base ecológica/orgânica atual, combinada com a facilidade de adequação dos mais novos na atividade. Pesquisadores têm proposto que as normas pessoais influenciam o comportamento ambiental como determinantes de uma atitude positiva (KAISER; HÜBNER; BOGNER 2005).

Tabela 1. Análise descritiva referente à idade dos agricultores irrigantes pesquisados nos tabuleiros litorâneos, no município de Parnaíba, Piauí.

Médias estatísticas	Idade (anos)
Média	42
Mediana	37,5
Desvio padrão	13,4
Mínimo	27
Máximo	64

Analisando o estado civil dos agricultores, 79% eram casados, 14% solteiros e 7% viúvos; desses, 79% tinham filhos. Com relação à quantidade de filhos, 64% possuem de um a três filhos, e 36% mais de quatro filhos, sendo que 82% deles estudam e 36% trabalham na propriedade. O nível de escolaridade dos agricultores na pesquisa não aponta a ocorrência de não escolarizados entre os participantes. Entretanto, a grande maioria (57%) apresenta o ensino fundamental, seguido de 22% com ensino médio e 21% com ensino superior.

Vásquez, Barros e Silva (2008) pesquisaram o perfil dos produtores orgânicos, no município de Cajazeiras/PB, e verificaram que 67% dos produtores não concluíram o ensino fundamental. Esses dados ressaltam a importância do nível de escolaridade na adoção de práticas conservacionistas de produção. Para Rosa et al. (2009), o nível de escolaridade é de suma importância na adoção de manejos ecológicos e, de acordo com Franzel et al. (2002), também contribui para obtenção de créditos para o estabelecimento dos cultivos.

Com relação aos tipos de agricultura praticada, 86% dos agricultores adotam o manejo de base ecológica/orgânica e 14% utilizam a agricultura convencional com o uso de agrotóxicos. Tal fato tem uma relação direta nessa pesquisa com a situação fundiária dos lotes, na qual foi constatado que 86% dos agricultores possuem o título definitivo da terra, e o percentual restante encontra-se na situação de arrendatário. Esses resultados são contrários aos apresentados por Oliveira, Barros e Silva (2012), no município de Cachoeira dos Índios/PB, no qual constataram que, na caracterização das unidades agrícolas (situação jurídica) verificadas na referida pesquisa, apenas 20% das propriedades agrícolas são próprias e 80% são arrendadas.

Esses dados apontam para o fato de que, no perímetro irrigado dos tabuleiros litorâneos do Piauí, a posse da terra influencia na adoção de manejos conservacionistas, uma vez que os 14% dos agricultores que não possuem o título da terra adotam o sistema convencional de produção e atribuem a não aderência ao manejo orgânico ao fato de não ser dono da terra. Corroborando esse aspecto com os resultados de

Oliveira, Barros e Silva (2012), no município de Cachoeira dos Índios/PB, a dimensão territorial de cada propriedade onde aqueles agricultores arrendatários produzem é destinada principalmente à produção convencional.

Com relação à dimensão territorial dos lotes por fazenda, todos os produtores detêm lotes de oito hectares, tendo um tempo de gestão variando de 1 a 5 anos (21%), de 6 a 10 anos (43%) e mais de 10 anos (36%), sendo plantada uma variedade de culturas (Figura 2). Esses dados confirmam os estudos de Tubaldini e Coelho, no município de Capim Branco/MG, evidenciando que 20% dos proprietários trabalham a terra de 2 a 5 anos, 30% de 6 a 20 anos e 50% trabalham a terra por mais de 20 anos, levando a inferir, sobre esses agricultores, uma experiência muito grande com as práticas de manejo agrícola.

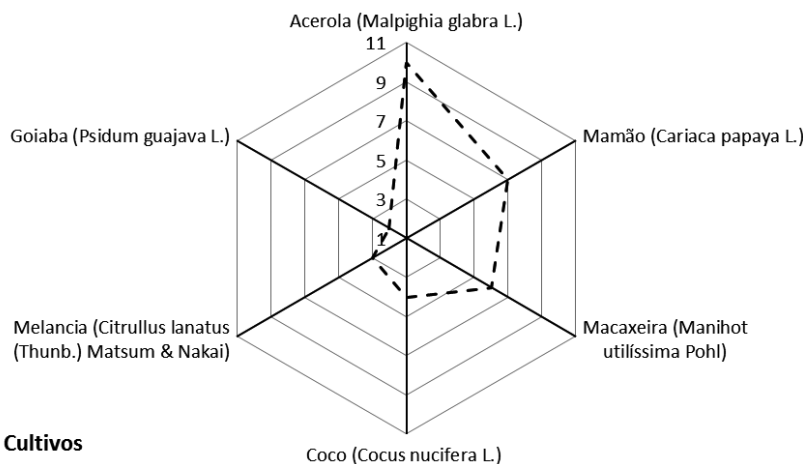


Figura 2. Principais cultivos realizados pelos agricultores irrigantes dos tabuleiros litorâneos, município de Parnaíba, Piauí.

Dos 86% de agricultores que adotam a agricultura orgânica como forma de produção, 41% ressaltam a importância desse manejo na prevenção de riscos à saúde, 36% na preservação da natureza, 18% à não contaminação dos alimentos, e 5% à valorização do produto. Os resultados do presente trabalho concordam com outros estudos que demonstraram maior adoção de práticas conservacionistas por produtores orgânicos e maior percepção quanto aos impactos no uso de recursos naturais, como apontados por Rodrigues e Campanhola (2003), em Ibiúna/SP, com melhor desempenho ambiental em horticultores orgânicos, quando comparados com os convencionais, e por Tubaldini e Coelho (2002), em Belo Horizonte/MG, que concluíram que a agricultura orgâ-

nica é praticada com bases sustentáveis desde a conservação do solo até o manejo das culturas.

Ainda com relação ao manejo praticado, quando perguntado aos produtores sobre os problemas da agricultura convencional sobre o meio ambiente, 37% dos entrevistados apontam a mortandade de organismos, 37% a degradação dos solos e 26% o desequilíbrio na natureza. Para Bach Júnior e Marin (2007), a valorização do meio ambiente e a atitude do agricultor diante dela dependem essencialmente da percepção, e, segundo Barros e Silva (2010), a agricultura convencional provoca diversos desequilíbrios na natureza, tendo em vista que esta contraria o pensamento de sustentabilidade agrícola. De acordo com Brasileiro (2009), o processo de degradação ambiental deve-se a vários fatores, entre os quais se destacam as práticas agrícolas inadequadas. Além dos problemas ambientais, a saúde das pessoas é ameaçada pela qualidade dos alimentos, por meio da contaminação de uma grande variedade de produtos químicos aplicados.

Quanto às técnicas de produção priorizadas pelos agricultores no perímetro irrigado, 18% dos agricultores relataram o uso do quebra vento, 15% a compostagem, 15% a calda orgânica, 15% a cobertura de solo, 15% a preservação da mata, 12% a técnica de plantio direto e 10% o consórcio entre plantas. Dentre as vantagens econômicas e ambientais atribuídas pelo uso dessas técnicas, segundo Lovatto, Etges e Karnopp (2008), estão as produções de determinados alimentos fora da época, melhoria na aparência dos produtos, menor erosão do solo e menor incidência de pragas. Fornazier e Pedrozo (2010) ressaltam que o objetivo do sistema de agricultura orgânica é promover a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais e a minimização da dependência de energia não renovável.

Com relação ao gasto econômico com insumos mais necessários para realização das atividades agrícolas nas propriedades rurais visitadas, os entrevistados relataram, dentre uma variedade de insumos, o material proveniente da Carnaúba e o esterco utilizado para compostagem (Figura 3). A utilização de material de Carnaúba é um insumo bastante usado nas fazendas agrícolas dos tabuleiros litorâneos do Piauí, haja vista que, para Leite et al. (2010), o manejo de base ecológica calcado no plantio direto com uso da palha de carnaúba e adubação orgânica aumenta os estoques totais de carbono, nitrogênio, carbono lábil e melhora os atributos biológicos em relação aos sistemas de produção convencionais.

Outro insumo também bastante usado, segundo os agricultores que participaram desta pesquisa, é o esterco para a compostagem. Tal

fato tem uma relação com a criação de animais nas fazendas visitadas, pois 43% dos agricultores mantêm a criação de animais, tanto como fonte de esterco como fonte de renda secundária à atividade agrícola principal, sendo apontada pelos agricultores a criação de aves (n=5; agricultores), caprinos (n=3; agricultores), bovinos (n=3; agricultores), suínos (n=2; agricultores), equinos e peixes, com (n=1; agricultor).

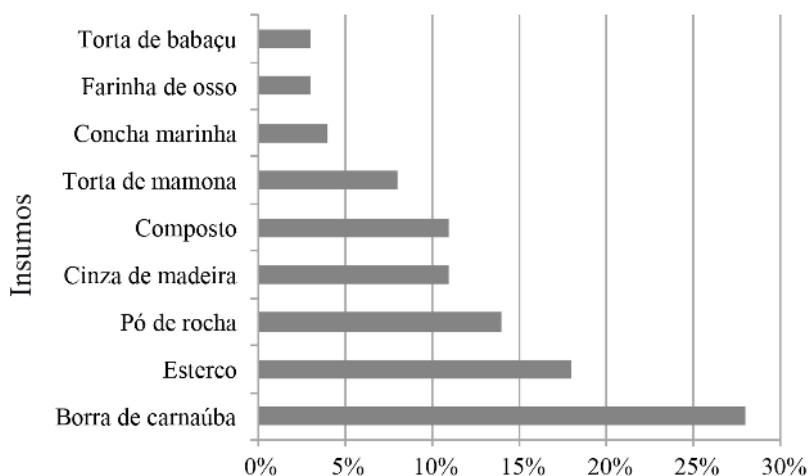


Figura 3. Principais insumos aplicados nos cultivos, segundo descrição feita pelos agricultores irrigantes dos tabuleiros litorâneos do Piauí, no município de Parnaíba, Piauí.

Importância da biodiversidade

Com base na pesquisa, percebeu-se que 71% dos produtores agrícolas conheciam o termo biodiversidade e sabiam da importância da diversidade biológica em virtude de sua relevância natural para o atendimento das necessidades de sobrevivência cotidiana. Entretanto, os 29% dos agricultores que não entendiam o referido conceito, julgavam importante a conservação dos seres vivos para a manutenção da vida. Petersen, Weid e Fernande (2009) ressaltam que, nos agroecossistemas, a biodiversidade pode ser subdividida em duas categorias: a biodiversidade planejada e a biodiversidade associada. A primeira refere-se às espécies animais e vegetais com propósitos econômicos; e a segunda compreende a biota que coloniza espontaneamente o sistema produtivo, sendo de fundamental importância o sinergismo entre elas para o equilíbrio do sistema.

Nesse sentido, constatou-se que os agricultores que sabiam da importância da biodiversidade consideraram-na como essencial para a conservação dos recursos biodiversos, haja vista que 57% destes agricultores relataram a sua importância no controle natural de pragas e 43% no equilíbrio da natureza. Para Jackson, Pascual e Hodgkin (2007), a principal consequência da perda da biodiversidade é a mudança no fluxo e na natureza, os serviços ecossistêmicos prestados por ela. Mais do que para os consumidores individuais, o comportamento dos agricultores tem uma relação direta sobre a natureza e conseqüentemente a biodiversidade. Por isso, Burton (2004) ressalta que precisamos de uma melhor compreensão dos agricultores nos processos de decisão relativos às práticas de conservação da natureza.

Com relação aos possíveis serviços prestados pela biodiversidade em suas fazendas agrícolas, e considerando que a grande maioria dos produtores (57%) ressaltou o controle natural de pragas, indagou-se se eles conheciam o termo inimigo natural. Dos produtores pesquisados, 64% dizem conhecer a nomenclatura e 57% afirmam ter visto algum inimigo natural em sua propriedade, sendo identificadas principalmente joaninhas (50%), aranhas (33%) e pássaros (17%). Os inimigos naturais percebidos pelos agricultores estão muitas vezes correlacionados com sua abundância ou seu tamanho corporal (WYCKHUYS; O'NEIL, 2007). Isso explica o fato de joaninhas, aranhas e pássaros terem sido citados pelos agricultores no referido estudo, enquanto outros inimigos naturais diminutos, como os parasitoides, não foram nesta pesquisa mencionados.

Ainda em relação aos inimigos naturais, perguntou-se aos agricultores onde eles moravam e de que eles se alimentavam. Com relação à primeira pergunta, 60% dos agricultores responderam que os inimigos naturais moravam na planta, 20% no solo e 20% na natureza. Já com relação ao alimento, 78% responderam que eles se alimentavam de insetos pragas, 11% de folhas e frutos e 11% de matéria orgânica. Alguns estudos indicam que a percepção dos agricultores sobre as pragas está diretamente relacionada com os níveis de infestação das mesmas (WYCKHUYS; O'NEIL, 2007). Nesse contexto, os agricultores que participaram desta pesquisa reconheciam a existência de interações como, por exemplo, o controle de pragas por inimigos naturais, e que essas interações podem trazer benefícios para o cultivo.

Os resultados do presente trabalho estão de acordo com os estudos de Goldberger (2011) com produtores orgânicos certificados no estado de Washington, em que foi observado que 74% dos entrevistados na pesquisa concordaram que agricultura biológica é ambientalmente

mais sustentável do que a agricultura convencional; e Shreck, Getz e Feenstra (2006), em pesquisa realizada com agricultores orgânicos na Califórnia, encontraram resultados semelhantes: (78%) de acordo com a sustentabilidade ambiental.

Considerações finais

Os resultados do presente estudo mostram que a maioria dos agricultores adota o sistema orgânico e somente uma pequena parcela utiliza o convencional, e que essa situação tem uma relação com a posse da terra.

Os produtores orgânicos possuem maior percepção ambiental que os convencionais, quanto à atitude conservacionista, preservação da natureza e contaminação dos alimentos decorrente do manejo.

Percebeu-se que a grande maioria dos produtores conhecia o termo biodiversidade e sabia da importância da diversidade biológica para a sustentabilidade agrícola, tendo em vista a sua relevância para o equilíbrio da natureza, assim como o controle natural de pragas em suas propriedades.

Agradecimentos

Agradecemos ao Técnico Agrícola da Embrapa Meio-Norte/UEP Parnaíba, Pedro Pereira Neves, pelo acompanhamento durante as visitas junto aos produtores em suas respectivas fazendas; aos Produtores dos tabuleiros litorâneos do Piauí pela participação direta nesta pesquisa e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida junto ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente ao primeiro autor.

Referências

BACH JÚNIOR, Jonas; MARIN, Andréia Aparecida. A percepção ambiental na pedagogia Waldorf: a fenomenologia de Goethe e a teoria dos sentidos de Steiner aplicados à educação ecológica. **Olam Ciência e Tecnologia**, Rio Claro, v. 7, n. 1, p. 427-443, 2007.

BARROS, José Deomar de Souza; SILVA, Maria de Fátima Pereira da. Práticas agrícolas sustentáveis como alternativas ao modelo hegemônico de produção agrícola. **Revista Sociedade e Desenvolvimento Rural**, Brasília, v.4, n.2, p.89-103, 2010.

BRASILEIRO, Robson Soares. Alternativas de desenvolvimento sustentável no semiárido nordestino: da degradação à conservação. **Revista Scientia Plena**, Sergipe, v.5, n.5, p.1-12, 2009.

BURTON, Rob. Reconceptualising the “behavioural approach” in agricultural studies: A socio-psychological perspective. **Journal of Rural Studies**, v.20, p.359-371, 2004.

CAPORAL, Francisco Roberto. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 24p. 2004.

FORNAZIER, Armando; PEDROZO, Eugenio Ávila. A confiança entre os agricultores na garantia do atributo ecológico de sua produção. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v.5, n.1, p.114-126, 2010.

FRANZEL, Steven; SCHERR, Sara; Coe R, Cooper PJM. Place F. Methods for assessing agroforestry adoption potential. In: FRANZEL, Steven; SCHERR, Sara (Eds.). **Trees on the farm**: assessing the adoption potential of agroforestry practices in Malawi. CABI Publishing, Wallingford, p. 11-36, 2002.

GOLDBERGER, Jessica. Conventionalization, civic engagement, and the sustainability of organic agriculture. **Journal of Rural Studies**, v.27, p.288-296, 2011.

JACKSON, Louise; PASCUAL, Unai.; HODGKIN, Thomas. Biodiversity in agricultural landscapes: investing without losing interest. Symposium on Agrobiodiversity at the First Open Science Conference of diversitas. **Agriculture Ecosystems and Environment**, Amsterdam, v.121, n.3, p.196-210, 2007.

KAISER, Florian; HÜBNER, Gundula; BOGNER, Franz. Contrasting the theory of planned behavior with the value-belief-norm model in explaining conservation behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, Reino Unido, n.35, p.2150-2170, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LEITE, Luiz Fernando Carvalho; OLIVEIRA, Francisco das Chagas; ARAÚJO, Ademir Sérgio Ferreira; IWATA, Bruna de Freitas; LEMOS, Janyelle de Oliveira;

COSTA, Claudyanne do Nascimento. Matéria orgânica e indicadores biológicos de um Latossolo Vermelho-Amarelo sob sistemas de produção de melancia de base ecológica no norte do Piauí, **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Embrapa, n. 94, 2010.

LOPES, Keila Cássia Santos Araújo; BORGES, Janice Rodrigues Placeres; LOPES, Paulo Rogério. Percepção ambiental de agricultores familiares assentados como fator preponderante para o desenvolvimento rural sustentável. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v.6, n.2, p.1-5, 2011.

LOVATTO, Patrícia Braga; ETGES, Virgínia Elisabeta; KARNOPP, Erica. A natureza na percepção dos agricultores familiares do município de Santa Cruz do Sul, RS, Brasil:

algumas perspectivas para o Desenvolvimento Regional Sustentável. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v.13, n.1, p.225 - 249, 2008.

MARSDEN, Terry; MUNTON, Richard; WARD, Neil. Incorporating social trajectories into uneven agrarian development: Farm businesses in upland and lowland Britain. **Sociologia Ruralis**, v.32, n.4, p.408-430, 1992.

MENEZES, João Paulo Cunha de; BERTOSI, Ana Paula Almeida. Percepção ambiental dos produtores agrícolas e qualidade da água em propriedades rurais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, n.1, v.27, p.22-33, 2011.

NOE, Egon; HALBERG, Niels; REDDERSEN, Jens. Indicators of biodiversity and conservation wildlife quality on Danish organic farms for use in farm management: a multidisciplinary approach to indicator development and testing. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**. v.18, p.383-414, 2005.

OLIVEIRA, Rivanildo Ricarte de; BARROS, José Deomar de Souza; SILVA, Maria de Fátima Pereira da. Desertificação e degradação ambiental: percepção dos agricultores no município de Cachoeira dos Índios/PB. **Polêm!ca**, Rio de Janeiro, v.11, n.2, p.254-251, 2012.

PETERSEN, Paulo Frederico; WEID, Jean Marc von der; FERNANDE, Gabriel Bianconi. Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza. Gestão ambiental na agricultura, **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.30, n.252, p.1-9, 2009.

PICKEL, Andreas. The habitus process. A biopsychosocial conception. **Journal for the Theory of Social Behaviour**, v.35, n.4, p.437-461, 2005.

POTTER, C. Environmental change and farm restructuring in Britain: The impact of the farm family life cycle. In: ILBERY, B; QUENTIN, C; TIMOTHY, R.(Eds.), *Agricultural restructuring and sustainability - A geographical perspective* (Wallingford: CAB International), p.73-86, 1997.

RODRIGUES, Geraldo Stachetti; CAMPANHOLA, Clayton. Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do novo rural. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.38, p. 445-451, 2003.

ROSA, Leonildo Santos; VIEIRA, Thiago Almeida; MENESES, Alana Andreza Santos; RODRIGUES, André Ferreira; PEROTE, James Richard Silva; LOPEZ, Carolina Virgílica. Limites e oportunidades para a adoção de sistemas agroflorestais pelos agricultores familiares da microrregião Bragantina, PA. In: PORRO, Roberto. (Org.). **Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação**. Brasília: Embrapa, p.645-670, 2009.

SACHS, Ignacy. Brasil rural: da redescoberta à invenção. **Estudos Avançados**, v.15, n.43, p.75-82, 2001.

SHRECK, Aimee; GETZ, Chisty; FEENSTRA, Gail. Social sustainability, farm labor, and organic agriculture: findings from an exploratory analysis. **Agriculture and Human Values**, v.23, n.4, p.439-449, 2006.

TAVARES, Adriana Carneiro. **Aspectos físicos, químicos e microbiológicos da água armazenada em cisternas de comunidades rurais no Semi-Árido paraibano**. 2009. 166f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal da Paraíba/ Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande–PB, 2009.

TOMA, Luiza; MATHIJS, Erik. Environmental risk perception, environmental concern and propensity to participate in organic farming programmes. **Journal of Environmental Management**, v.83, n.2, p.145–157, 2007.

TUBALDINI, Maria Aparecida dos Santos; COELHO, Paulo Enéas Ferreira. Formação de polo de horticultura orgânica: a influência do trabalho familiar e assalariado e o meio ambiente. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2002, Ouro Preto. **Anais eletrônicos...** Disponível em http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/GT_MA_PO40_Tubaldini_textopdf. Acesso em: 10 de janeiro de 2009.

VÁSQUEZ, Silvestre Fernández; BARROS, José Deomar de Souza; SILVA, Maria de Fátima Pereira da Silva. Agricultura Orgânica: caracterização do seu produtor na cidade de Cajazeiras-PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v.3, n.2, p 87-97, 2008.

WADE, Mark; GURR, Geoff; WRATTEN, Steve. Ecological restoration of farmland: progress and prospects. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, n.363, p.831-847, 2008.

WYCKHUYS, Kris; O'NEIL, Robert. Local agroecological knowledge and its relationship to farmers pest management decision making in rural Honduras. **Agriculture and Human Values**, v.24, p.307-321, 2007.