



## Sistemas diversificados de cultivos como estratégia de transição agroecológica do agricultor familiar no município de Bujaru, nordeste paraense.

*Diversified Systems of crops as a strategy of agroecological transition the family farmer in the municipality of Bujaru, northeast Pará.*

POÇA, Zaqueu Rodrigues da<sup>1</sup>; MODESTO, John Clayton do Vale<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Maria Suzane Lavareda de<sup>3</sup>; SILVA, Raimundo Nonato da<sup>4</sup>; BITTENCOURT, Antônio Frederico de Sousa.<sup>5</sup>

1 IFPA/Campus Castanhal, [zaqueupoca@hotmail.com](mailto:zaqueupoca@hotmail.com); 2 IFPA/Campus Castanhal, [johnmodesto@hotmail.com](mailto:johnmodesto@hotmail.com); 3 IFPA/Campus Castanhal, [suzanelavareda@hotmail.com](mailto:suzanelavareda@hotmail.com); 4 IFPA/Campus Castanhal, [nonatosilva.bujaru@yahoo.com.br](mailto:nonatosilva.bujaru@yahoo.com.br); 5 IFPA/Campus Castanhal, [fredbittencourt\\_10@hotmail.com](mailto:fredbittencourt_10@hotmail.com)

### Resumo

O trabalho tem como objetivo avaliar o sistema de cultivo de uma família e suas relações sociais, econômicas e ambientais que o sistema oferece aos seus familiares, apontando suas potencialidades e fragilidades. A importância de se conhecer e dominar este tipo de agricultura é garantir uma produção de alimentos mais sustentáveis e saudáveis, visto que, suas cadeias produtivas correspondem a 10% de todo o PIB do Brasil. Para a realização desta pesquisa, optou-se pelo método estudo de caso, adotando técnicas de observação direta e participativa, realização de entrevista por meio da aplicação de questionário socioeconômico semiestruturado, registro fotográfico e a confecção do mapa da propriedade. A propriedade possui 75 hectares e 12 sistemas de cultivos diversificados, localizada no município de Bujaru, Nordeste Paraense. Onde foram observados consórcios e associações de plantas utilizando-se de práticas agroecológicas e tradicionais na produção de alimentos.

**Palavras-chave:** Agricultura; Agroecologia; Amazônia; Diversificação.

**Abstract:** The study is aimed to assess the system of cultivation of a family and its social relations, economic, and environmental that the system offers to the members of their family, pointing out their strengths and weaknesses. The importance of knowing and mastering this type of agriculture is to ensure that the food production more sustainable and healthy, since their production chains correspond to 10% of the entire GDP of Brazil. For this study, we chose to use the method case study, adopting techniques of direct observation and participatory, completion of interview by means of application of socioeconomic questionnaire structured, photographic records and the preparation of a map of the property. The property has 75 acres and 12 cropping systems diversified, located in the municipality of Bujaru, Northeast Pará. Where were observed consortiums and associations of plants using practices agroecological and traditional food production.

**Keywords:** Agriculture; Agroecology; Amazon; Diversification.

### Introdução

A forma de trabalho da agricultura familiar predominante na Amazônia ainda é a denominada de itinerante, conhecida como sistema de corte e queima caracterizado



pelo uso de uma área por um a dois anos, seguido por vários anos de pousio. Neste sentido, a agroecologia é entendida como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agriculturas convencionais a estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis (CAPORAL; COSTABEBER, 2004). A transição deste sistema para um sistema diversificado, no qual o agricultor familiar consegue adotar estratégias de cultivo adaptadas para sua região e explorar o solo com muito mais eficiência por vários anos consecutivos sem precisar abandonar as áreas cultivadas ou queimar novas áreas para plantio foi o que nos instigou para esta pesquisa.

### **Metodologia**

O município de Bujaru está localizado no nordeste paraense, com coordenadas geográficas de 01° 30' 54" de latitude Sul e 48° 02' 41" de longitude a Oeste. Possui uma área territorial de 1.005,168 km<sup>2</sup> e população de 25.694 habitantes (IBGE, 2010). O solo é classificado como latossolo Amarelo e caracterizado por sua baixa fertilidade natural, bem drenado, profundo, bastante poroso, friável e de textura média (RODRIGUES, et al., 2001). A temperatura varia em torno de 22 °C a 31,7 °C, o clima é do tipo chuvoso, enquadrado no grupo Af, segundo a classificação de Köppen, apresentando duas estações mais ou menos definidas, uma bastante chuvosa, de dezembro a maio, com total de 2.288 mm e outra menos chuvosa, de junho a dezembro, em torno de 874 mm de chuva, com média total anual de 3.102 mm, com umidade relativa do ar, geralmente superiores a 80% (BASTOS, 1972). A pesquisa foi elaborada pelos discentes do curso de Agronomia do IFPA/Campus Castanhal. Utilizou-se de visita em campo, ocorreu no dia 11 de setembro de 2014 no Sítio Boa Esperança, localizado no Km 23, PA-140 aproximadamente 23 km da sede do município. Para a realização desta pesquisa, optou-se pelo método estudo de caso (GREENWOOD, 1973). Adotando técnicas de observação direta e participativa, entrevista por meio da aplicação de questionário socioeconômico semiestruturado com perguntas abertas e fechadas, registro fotográfico e mapa da propriedade.



### Resultados e discussões

O Sistema de cultivo da família é bastante diversificado com uma lógica produtiva bem planejada, a qual também recebe assistência técnica da secretaria municipal de agricultura, o que proporciona uma vantagem do agricultor em testar os conhecimentos adquiridos pela sua experiência, com as técnicas repassadas pelos técnicos. É possível observar diversos tipos de culturas ao longo do sítio, o qual possui 75 ha, todo dividido em 12 espaços de produção diferenciados como: 1- Consórcio de *Acacia mangium* e açaí (*Euterpe oleracea*); 2- Plantio solteiro de Pupunha (*Bactris gasipaes*); 3- Plantio de mandioca (*Manihot esculenta*) solteira; 4- Consórcio Banana (*Musa spp.*) e açaí; 5- Consórcio Banana, açaí, laranja (*Citrus sinensis*) e limão (*Citrus limon*); 6- Associação Milho (*Zea mays*), açaí, maxixe (*Cucumis anguria*), melancia (*Citrullus lanatus*), feijão (*Vigna unguiculata*) e caju (*Anacardium occidentale*); 7- Consórcio biribá (*Rhollinea orthopetala*), pupunha, açaí, bacabi (*Oenocarpus mapora*) e cacau (*Theobroma cacao*); 8- Açaí, banana, cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) e acerola (*Malpighia glabra*); 9- Plantio de coco (*Cocos nucifera*) solteiro; 10- viveiro de mudas florestais e frutíferas; 11- Sítio ao redor da casa com frutíferas, hortaliças, flores e plantas medicinais; 12- Galinhas poedeiras. A família em questão, já acessou crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), para implantação dos sistemas de cultivos e manejo mecanizado da área. Também adquirem adubos orgânicos e minerais fora do estabelecimento, além de outros insumos como herbicidas. Nos quais são aplicados nas culturas seguindo orientações técnicas. Devida a pouca mão de obra disponível pela família, são contratados, no regime de diária no valor de R\$25,00 de dois a três trabalhadores para auxiliar a família na implantação, manejo ou colheita dos produtos do estabelecimento. Os componentes do sistema são representados pelo subsistema sócio-econômico e os agroecossistemas. Neste caso os agroecossistemas são: galinhas poedeiras, associação de plantas, consórcios, bosque multiestrato e quintal florestal com frutíferas e plantas medicinais. Os produtos dos agroecossistemas se destinam ao consumo interno e para venda. Nas áreas de cultivo pode-se observar o consórcio de plantas, que respeitam espaçamentos entre uma ou mais culturas seguindo as recomendações



técnicas. Observamos também associações de plantas, onde se beneficiam com sombra, nutrientes, luz, não obedecendo espaçamentos recomendáveis, essas culturas como o milho, maxixe, açaí, banana e mandioca são predominantes neste tipo de associação, além de espécies invasoras que são eliminadas através de roçagem mecanizada, deixando o solo sempre com cobertura orgânica.

A produção agrícola obtida através de sistema, devido ao melhor aproveitamento dos recursos gerados internamente, tem seu custo reduzido. Este mesmo sistema apresenta maior estabilidade na produção devido à diversidade de componentes que podem produzir saídas durante o ano todo. Também porque se geram recursos internamente, pode haver uma redução significativa nas entradas artificiais na propriedade, o que diminui a dependência de fatores externos ao sistema, sobre os quais o produtor não tem controle. Muitas vezes o agricultor introduz algum tipo de patologia oriunda de outras áreas em seu sistema de cultivo sem saber, por alguma cultura já contaminada, em geral adquirida sem procedências fitossanitárias, ou algum tipo de adubo orgânico contaminados com fitopatógenos. O que acontece no estabelecimento pesquisado com a cultura da mandioca, a qual já apresenta problemas como podridão radicular. Em relação ao meio ambiente os sistemas diversificados são menos agressivos, em razão de que se usam menos agrotóxicos e insumos contaminantes. Nos plantios se estabelecem associações e consórcios de plantas que imitam ecossistemas naturais que protegem o solo contra a ação erosiva, incidência direta dos raios solares, além da proteção da ação do vento e da chuva. A diversificação de espécies vegetais contribuem também para produção de biomassa no solo, por diversas camadas de folhas no solo, restos vegetais em decomposição, plantas herbáceas e semi-arbustivas e árvores que protegem o solo durante todo ano. Tendo assim um sistemas multiestrato, com aproveitamento máximo de energia solar e de nutrientes. Além de contribuir como barreira natural para à propagação de insetos pragas e microorganismos na área de plantio, que possuem o hábito de atacar monocultivos (ROCHENBACH, 1980).



## **Conclusões**

Os consórcios e associações de plantas são considerados pelo agricultor como uma oportunidade da melhoria da qualidade de vida de sua família, devido agregar potencial para a diversificação do consumo, bem como venda para os mercados locais e a oportunidade de troca de produtos com outros agricultores. Os sistemas desenvolvidos pelo agricultor possuem alto potencial produtivo, tendo apresentado ao longo do tempo mudanças na sua composição e estrutura, decorrente da sucessão das espécies escolhidas. Um dos fatores limitantes no sistema são o aparecimento de pragas e doenças e condições climáticas desfavoráveis para algumas culturas.

## **Referências bibliográficas:**

- BASTOS, T. X. **O estudo atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia Brasileira.** In: INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE, Belém, PA. Zoneamento Agrícola da Amazônia; 1ª aproximação: Belém, 1972. p.68- 122. (IPEAN. Boletim Técnico, 54).
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade: Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. In: GREENWOOD, E. Metodologia de la Investigacion Social. Buenos Aires: Paidós, 1973.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Censo demográfico 2010. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/http://cod.ibge.gov.br/UYH>>. Acesso em 22 de setembro de 2014.
- ROCKENBACH, O. C. **Análise biosocioeconómico del componente florestal em uma exploración agrosilvopastoril em el área de Turrialba.** Costa Rica, CATIE, TURRIALBA, 1980. 13p.
- RODRIGUES, T. E; SANTOS, P. L. dos; SILVA, J. M. L. da; VALENTE, M. A.; REGO, R. S.; SANTOS, E. da S.; ROLIM, P. A. M.; PEREIRA, I. C. B. Caracterização e classificação dos solos do município de Bujaru, Estado do Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. Relatório técnico, 2001.