

**13672 - Caracterização de agroecossistemas baseados na cana de açúcar na comunidade do Caburi, Parintins – Amazonas**

*Characterization of agroecosystems based on sugar cane in Caburi community, Parintins - Amazon*

MEIRELLES, Augusto Cruz; LOURENÇO<sup>1</sup>, José Nestor de Paula<sup>2</sup>; LOURENÇO, Francisneide de Sousa<sup>3</sup>; GUIMARÃES, Rosangela dos Reis<sup>4</sup>

Mestre em Agricultura no Tropicó Úmido - INPA [gugaadams@bol.com.br](mailto:gugaadams@bol.com.br); <sup>2</sup> Embrapa Amazônia Ocidental [nestor.lourenco@embrapa.br](mailto:nestor.lourenco@embrapa.br); <sup>3</sup> Coordenadora da CPT/AM [francisneide.lourenco@ig.com.br](mailto:francisneide.lourenco@ig.com.br);

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi realizar levantamento e sistematizar experiências de agriculturas de base ecológica na comunidade do Caburi, Parintins-AM. Foram selecionadas famílias de forma aleatória cuja amostra fosse representativa da comunidade. Para coleta de dados foram utilizadas as metodologias propostas pela Pesquisa Participativa em Agroecologia e do Diagnóstico Rural Participativo-DRP. Os resultados mostraram que os agricultores tem seu cultivo agrícola baseado no sistema consorciado e solteiro. A principal prática de manejo do solo nos agroecossistemas é realizada por meio da cobertura morta, especialmente para a cultura da cana-de-açúcar. Os agricultores não adotam o uso de insumos químicos (fertilizantes e agrotóxicos) nos cultivos agrícolas. Os agricultores da comunidade do Caburi desenvolvem uma agricultura de base ecológica que caminha para maiores níveis de sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Agroecologia; manejo do solo; agricultura de base ecológica; sustentabilidade.

**Abstract:** The aim of this study was to survey and systematize experiences of ecological base agriculture on community of Caburi, Parintins-AM. Were randomly selected families whose sample was representative of the community. To data collection, were used methodologies proposed by Participatory Research in Agroecology and Participatory Rural Appraisal - PRA. The results showed that farmers realize crops both in intercropping system as in single. The main practice of soil management in agroecosystems is accomplished through the soil mulch, especially for the cultivation of sugar cane. Farmers do not adopt the use of chemical inputs (fertilizers and pesticides) in agricultural crops. Farmers in the community of Caburi develop a ecologically-based agriculture that walks to higher levels of sustainability.

**Keywords:** Agroecology; soil management; ecologically-based agriculture; sustainability.

### **Introdução**

Uma das principais características da agricultura familiar na Amazônia é o processo produtivo, basicamente direcionado ao atendimento das necessidades da manutenção e reprodução biológica e social do produtor rural (NODA 2007). É praticada em ambientes pouco alterados, ou que tenham sofrido alguma modificação (impactos negativos) da pecuária. Segundo Schmitz (2007), na maioria dos estabelecimentos da agricultura familiar da Amazônia é usado o sistema tradicional da agricultura, chamado de sistema corte e queima, caracterizado pelo uso de uma área por um a dois anos, seguido por vários anos de pousio. Entretanto a agricultura

familiar recente na Amazônia tem sido desenvolvida de forma ecológica e economicamente errônea. Fatores como a estrutura fundiária, os aspectos relacionados à integração ao mercado, à tecnologia, ao conhecimento produtivo, às políticas de crédito e ao mercado de trabalho são os contribuidores de uma agricultura insustentável. Assim, os agricultores acabam conduzindo sua produção pelo curto prazo, desenvolvendo uma agricultura baseada no monocultivo e uso de agroquímicos, o que acaba resultando em uma atividade incapaz de gerar renda compatível com suas necessidades sociais e ainda, impedindo a reposição das condições naturais de reposição. Assim, a busca pela sustentabilidade dos agroecossistemas de produção agrícola familiar, alicerçada em princípios e técnicas agroecológicas vem sendo amplamente discutida por entidades de ensino, pesquisa e extensão, visando ampliar cada vez mais a aplicação dessas tecnologias nas unidades de produção familiar (REICHERT et al.; 2009). O meio mais viável para a difusão dos conhecimentos aos agricultores tem sido buscado, levando-se em consideração aspectos gerais de análise holística. Segundo Albaladejo (1999), hoje é difícil propor inovações ou estabelecer referências técnicas sem se referir, não só as condições reais da produção, mas também aos sistemas sócio-técnicos locais de conhecimento através dos quais tais inovações estão sendo avaliadas, adaptadas e finalmente adotadas. Este trabalho objetivou a operacionalização de levantamento e sistematização de experiências em estilos de agricultura com ênfase na Agroecologia, com inclusão dos levantamentos dos agroecossistemas sustentáveis e de base ecológica da comunidade do Caburi, Parintins-AM.

### **Material e Métodos**

A Agrovila do Caburi se localiza as margens do Lago do Caburi ligado ao rio Amazonas. O acesso a agrovila se dá principalmente via fluvial. A metodologia de escolha da comunidade deu-se através do protocolo estabelecido por Lourenço et al. (2006), no qual o processo de escolha é realizado principalmente levando-se em consideração a localização geográfica. Os critérios estabelecidos no protocolo consistiam em escolher a comunidade com a existência de uma sociedade civil organizada (colônias de pescadores, comunidades e associações comunitárias); presença de infra-estrutura e condições mínimas para dar suporte ao desenvolvimento do projeto; logística de transporte de insumos e escoamento da produção facilitada (acesso rodoviário ou hidroviário permanente). Para coleta de dados foi utilizada a metodologia da Pesquisa Participativa em Agroecologia, no qual os agricultores foram instigados para que houvesse uma participação efetiva. Nestas atividades foram realizadas oficinas participativas com o maior número de comunitários possíveis para que as informações fossem as mais próximas da realidade. Nas oficinas foram utilizadas ferramentas do Diagnóstico Rural Participativo – DRP, como a montagem de mapas cognitivos para gestão ambiental e organizacional, foi utilizado o enfoque participativo no trabalho de pequenos grupos, para que houvesse uma aprendizagem mútua e envolvimento do grupo como um todo frente a execução das ideias geradas. Também foi realizada uma caminhada transversal em cada agroecossistema onde os agricultores identificavam os recursos existentes e os cultivos que realizavam. Utilizou-se como amostra estatística 40% de um total de 80 agricultores para se obter maior confiabilidade nos dados e as informações serem o mais próximo possível da realidade. Assim foi possível se trabalhar com um total de 21 agricultores. Um questionário semi estruturado do tipo cross-section foi aplicado com os agricultores e sua distribuição se deu de forma aleatória na comunidade. O questionário sócio-econômico contou com perguntas

fechadas para facilitar a aplicação. Os dados obtidos foram sistematizados e as análises foram realizadas conforme estatística descritiva.

### Análise e Interpretação dos Resultados

A partir da análise dos questionários e observações *in loco* foi identificado que os agricultores da comunidade desenvolvem o cultivo de diversas espécies de interesse econômico (Tabela 1). Em 40% dos agroecossistemas são cultivados mais de uma espécie agrícola, chegando ao cultivo de até 5 espécies em sistemas de consórcio e isolado.

Tabela 01: Espécies cultivadas nos agroecossistemas da comunidade do Caburi. Parintins-AM.

<b>Espécies</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Nome vulgar e variações</b>
Cana-de-açúcar	<i>Saccharum officinarum</i> L.	ceo
Mandioca	<i>Manihot sculenta</i> Crantz	amarela, amarelinha, judinha, pingo de ouro, seis-mês, importada
Melancia	<i>Citrullus vulgaris</i> Schrad	-
Macaxeira	<i>Manihot sculenta</i> Crantz	pão, menina
Batata	<i>Ipomoea batatas</i> L.	-
Abacaxi	<i>Ananas comusus</i> (L.) Merr.	-
Banana	<i>Musa spp.</i>	clonada, branca, casca roxa, grande, casca verde
Feijão caupi	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	-

Os cultivos de cana-de-açúcar e mandioca são os principais desenvolvidos pelos agricultores. Estas duas espécies ocupam as maiores áreas no agroecossistema, cuja produção é destinada especialmente para comercialização, e também para o consumo familiar. O cultivo da cana-de-açúcar tem destaque devido aos agricultores que desenvolvem esta atividade participarem da Cooperativa dos Agricultores do Caburi (COOPRAC). Esta cooperativa contribuiu consideravelmente para o aumento da renda das famílias. Os principais produtos gerados pelo processamento da cana-de-açúcar são o mel e açúcar mascavo, que são comercializados diretamente com empresas produtoras de bebidas.

Figura 1: Numero de famílias segundo cada cultura agrícola desenvolvida na Agrovila do Caburi. Parintins, AM.

De acordo com a Figura 1 observa-se que a acultura que mais se destaca nos agroecossistemas é o da mandioca. O cultivo desta espécie é destinada principalmente para a produção de farinha que é uma das fontes de alimento das famílias. Uma parcela, contudo, comercializa o excedente da produção, 10% afirmaram que o destino da produção de farinha é destinada à venda na cidade. De fato, o cultivo da mandioca é amplamente praticado nas comunidades ribeirinhas do Amazonas, no qual as famílias têm na cultura sua principal fonte de carboidrato

(Noda, 2007). Foi identificado também que 55% dos agricultores cultivam apenas uma espécie agrícola, mostrando assim que possivelmente a fonte de renda e alimento dessas famílias provém de outra atividade.

Através do levantamento e sistematização dos agroecossistemas, pode-se identificar que os agricultores não utilizam nenhum insumo químico (adubos químicos e agrotóxicos) nos cultivos agrícolas. A não utilização destes insumos, segundo os agricultores, está relacionada ao conhecimento dos mesmos sobre os impactos negativos que podem causar ao agroecossistema, assim como a saúde daqueles que manipulam sua aplicação. Segundo Caporal e Costabeber (2009), o baixo uso de insumos ou uso zero de insumos é um dos primeiros passos para o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável.

O sistema de uso da terra é baseado no modelo da agricultura itinerante, onde ocorre o corte e queima da vegetação. Sabe-se que este modelo de agricultura ocasiona liberação de nutrientes e perda da matéria orgânica do solo. Entretanto, nos agroecossistemas pesquisados, onde é desenvolvido o cultivo da cana-de-açúcar, os agricultores adotam algumas práticas sustentáveis, como o manejo ecológico do solo, por meio do uso da cobertura morta no qual os resíduos da cultura são adicionados ao solo, permitindo a ciclagem de nutrientes no agroecossistema e favorecendo o desenvolvimento da macrofauna e microfauna do solo. Resultados similares foram encontrados nos estudos de Castro (2009) realizados no Distrito da Barreira do Andirá, onde os agricultores também adotam o manejo ecológico do solo através da técnica da cobertura morta. Para ele o agricultor adotando tais práticas, contribui para a conservação do solo obtendo uma maior disponibilidade de nutrientes, além de minimizar a radiação solar e erosão ocasionada pela ação das chuvas.

Aos aspectos relacionados aos produtos gerados dos agroecossistemas, em 80% destes há geração de produtos conforme mostra a tabela 2. Grande parte dos subprodutos é destinada para a alimentação das famílias. Só da mandioca são gerados cinco subprodutos, beiju, goma, massa de carimam, tapioca e tucupi. Apenas a farinha e cana-de-açúcar são comercializadas, como já evidenciados anteriormente.

Tabela 2: Produtos oriundos da agroindústria familiar e destino da produção das famílias da Agrovila do Caburi, Parintins-AM.

Produtos	Destino da Produção	
	Consumo	Comercialização
Beiju	X	
Farinha	X	X
Goma	X	
Mel de cana	X	X
Massa de carimam	X	
Tapioca	X	
Tucupi	X	

Além das atividades agrícolas, foi constatado ainda que as famílias também desenvolvem outras atividades que geram alimento e contribuem na renda. 10% dos

agricultores possuem criação de gado (atividade que requer maior dedicação de tempo) e 45% possuem criação de galinha (atividade que não necessita de muito tempo). Segundo Noda (2007), o gado funciona excepcionalmente como uma poupança utilizada em meio a eventuais dificuldades como saúde ou quando é necessário a compra de alimentos. O desenvolvimento de outras atividades além da agricultura alcança importância, uma vez que gera alimento para as famílias, pois os agricultores têm percepção de que as plantações levam algum tempo para produzir.

### **Considerações**

A pesquisa atingiu os objetivos propostos, pois demonstrou que todos os agroecossistemas pesquisados são de base ecológica, uma vez que os agricultores não utilizam nenhum insumo químico nos cultivos agrícolas, e alguns agricultores realizam manejo ecológico do solo, o que primordial para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. Há de declarar prestígio a experiência sistematizada, dada sua aceitação no processo de análise e troca pelos agricultores como uma experiência de fácil desenvolvimento. Entretanto, para se alcançar maiores níveis de sustentabilidade são necessários que sejam trabalhados outros princípios da Agroecologia.

### **Agradecimentos**

A Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Amazonas – FAPEAM, à Embrapa da Amazônia Ocidental.

### **Referências**

- ALBALADEJO. C. Réflexions sur la notion de “systèmes locaux de connaissance” à partir de projets de recherche/formation et développement en Amérique Latine. In: Sabourin, Elaboration de références technico-économiques, Montpellier, Cirad Tera. 1999. 12p.
- NODA, S. do N. (Org.). Agricultura Familiar na Amazônia das Águas. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas. 208 p. 2007.
- CASTRO, R.S.; Lourenço, F. S.; Lourenço, J. N. P. Agriculturas de Base Ecológica na comunidade da Barreira do Andirá. Rev. Bras. Agroec. v. 4 n. 2. 2009.
- CAPORAL, Francisco Roberto; Costabeber, José Antônio. Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade. Brasília – DF, 2009.
- BROSE, M. (Org.) Metodologia Participativa; Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial. 312p. 2001.
- LOURENCO, J. N. P.; Lourenço, F. S. Estratégia metodológica para o diálogo participativo junto às comunidades ribeirinhas na Amazônia. In: 3º Congresso Brasileiro de Assistência Técnica Rural, 2006, Piracicaba. Anais do 3º Congresso Brasileiro de Assistência Técnica Rural. PIRACICABA: FEALQ. 2006.
- REICHERT, L. J.; Horn, F. L.; Casalinho, H. D. Agricultura de Base Ecológica como Instrumento para o Desenvolvimento Rural Sustentável: Análise Conjuntural de uma Unidade Agrícola Familiar sob a Ótica da Produção Agroecológica com Enfoque Sistêmico. Rev. Bras. Agroec. v. 4 n. 2. 2009.
- SCHMITZ, Heribert. A transição da agricultura itinerante na Amazônia para novos sistemas. Rev. Bras. Agroecologia, v.2, n. 1. 2007.