

## **14726 - Agroecossistemas amazônicos e a formação agrônômica: uma interface necessária**

Amazonian agroecosystems and *agronomic training: a required interface*

COSTA, Marcell<sup>1</sup>; AZEVEDO, Hueliton<sup>2</sup>; COSTA, Arnaldo<sup>3</sup>; SOUSA, Romier<sup>4</sup>

1 Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal, [costa.marcellnovo@gmail.com](mailto:costa.marcellnovo@gmail.com) ; 2 Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal, [huelitontuba@hotmail.com](mailto:huelitontuba@hotmail.com); 3 Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal, [arnaldo.pantoja2@hotmail.com](mailto:arnaldo.pantoja2@hotmail.com); 4 Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal, [romier.sousa.ifpa@gmail.com](mailto:romier.sousa.ifpa@gmail.com)

### **Resumo**

O presente relato descreve as atividades realizadas durante o segundo estágio de vivência obrigatório realizado por graduandos do sétimo semestre de agronomia do Instituto Federal do Pará, na comunidade Santa Luzia, município de Tomé Açu, na Amazônia Paraense. O objetivo deste estudo é avaliar as implicações dessa experiência. A experiência revela que é necessário compreender além dos aspectos técnico-agronômicos o contexto humano que envolve a agricultura. Aponta ainda a necessidade de uma formação contextualizada pela construção de uma ciência com as pessoas.

**Palavras-Chave:** Trabalho; Diversidade; sistema de produção.

**Abstract:** The present report describes the activities performed during the second stage of experience required accomplished by graduating of seventh semester agronomy Institute Federal do Pará, in the community of Santa Luzia, municipality of Tomé Açu, in the paraense Amazon. The aim of this study is to assess the implications of this experience. Experience shows that it is necessary to understand beyond the technical and agronomic aspects of the human context that involves agriculture. Also points out the need for a contextualized training for the construction of a science with people.

**Keywords:** Work; Diversity; production system.

### **Contexto**

Este relato faz referência a um estágio de vivência, organizado pelo Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Castanhal no sétimo semestre do curso de Agronomia. Este curso possui um desenho curricular baseado no ensino integrado que utiliza eixos norteadores como ponto de partida para a obtenção do conhecimento científico e considera a complexidade do meio a ser estudado. Nele as disciplinas são entendidas como meios para estudar aspectos gerais determinados pelo eixo, exigindo a prática privilegiada da interdisciplinaridade entre as diferentes áreas do saber (PPC, 2010).

Assim, o estágio ora refletido ocorreu a partir do segundo eixo norteador do curso: Agroecossistemas amazônicos e Trabalho. Seu objetivo é compreender os principais elementos dos agroecossistemas amazônicos e trabalho no campo, de maneira a capacitar os educandos a diagnosticá-los e de intervir, considerando as realidades sociais, culturais e ambientais, a partir de práticas agroecológicas (PPC, 2010).

O local de realização do estágio foi a comunidade de Santa Luzia, município de Tomé-Açu. A articulação da instituição com a comunidade ocorreu através do contato da incubadora tecnológica (INCUBITEC) do Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Castanhal junto com a Associação Produtiva Agrícola Mista de Tomé-Açu

(APRAFAMTA). O período de vivência foi de 21 de Abril a 01 de Maio de 2013, tendo participado deste estágio, 23 estudantes do sétimo semestre de Agronomia da referida instituição. As reflexões aqui apresentadas referem-se a vivência realizada por dois estudantes em uma das famílias da comunidade.

### **Descrição da experiência**

Para coleta dos dados utilizou-se o método da observação participante que consiste no envolvimento do pesquisador no interior do grupo em estudo, interagindo e compreendendo o seu cotidiano (QUEIROZ, 2007). Também utilizou-se a técnica de entrevista semi estruturada, com o intuito de coletar informações e os registros das questões levantadas ainda na preparação do Estágio.

Inicialmente na vivência foi construído um croqui da área, para localizar as fontes de água existentes e verificar como estavam dispostos os seus subsistemas (cultivo, criação, processamento e extrativista). Para identificar os fluxos existentes entre esses subsistemas em relação à família e o meio envolvente aplicou-se um fluxograma de informação, matéria, energia e renda. No sentido de entender melhor a dinâmica dos cultivos, foi aplicado o método do calendário sazonal e para verificar como se distribui as atividades ao longo do ano nos principais cultivos foi realizado o itinerário técnico de cada cultura. A aplicação dessas metodologias revelou que (a) existe uma distribuição equitativa do trabalho no decorrer do ano de acordo com a sazonalidade das culturas; (b) um elevado potencial endógeno do agroecossistema, assim como (c) uma elevada complexidade interna deste.

A vivência com a família proporcionou um contato direto com a diversificação existente em sua propriedade, onde existem cultivos de culturas sazonais, frutíferas e industriais, sendo que a maior parte dos cultivos é consorciada. Quanto ao sistema de criação este também se demonstrou bastante diversificado com 10 bovinos (*Bos indicus*), 4 suínos (*Sus domesticus*) e 50 aves entre patos (*Anas platyrhynchos*) e galinhas caipiras (*Gallus gallus domesticus*) numa proporção de 50% de cada. Em relação ao sistema extrativista foram relatados que as principais utilizações são de plantas medicinais como a andiroba (*Carapa guianensis Aubl.*), copaíba (*Copaifera landesdorffii*), Pinhão-roxo (*Jatropha gossypifolia L.*) e acapu (*Vouacapoua americana Aubl.*).

São utilizadas também espécies na alimentação como a bacaba (*Oenocarpus bacaba Mart.*), o buriti (*Mauritia flexuosa L.*) e o bacabi (*Oenocarpus spp.*). Além disso, é realizada a extração de madeira. No caso do sistema de processamento foi verificada a existência das atividades de ventilação e debulhamento da pimenta do reino (*Piper nigrum L.*), além de uma batedora de açaí (*Euterpe oleracea Mart*) e de uma máquina para processar a madeira. Na condução desses subsistemas observa-se a estratégia de alocar cada um deles de acordo com sua intensidade de uso. Assim, quanto maior for a recorrência de necessidade de trabalho, mais próximo da casa elas se encontram.

O início do trabalho da família começa desde as seis horas da manhã, quando o casal se direciona as atividades diárias, as quais são bastante diversificadas ao longo dos dias, haja vista que não há nenhum roteiro pré - determinado, pois a execução do trabalho é realizada de acordo com as necessidades que vão surgindo no decorrer do tempo. Apesar da propriedade ter um alto grau de diversidade, a produção de pimenta do reino e de polpa do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*

(Willd. ex Spreng.) Schum), são as atividades desenvolvidas com maior frequência, visto que estas fornecem maior suporte financeiro à família.

Verificou-se que a família desenvolve, em relação a quantidade de pessoas que a compõe, um conjunto expressivo de atividades agrícolas. Isso reflete a eficiência do trabalho na sua execução e gestão. Percebeu-se no arranjo dos cultivos consorciados, que cada trato cultural e aplicação de adubos favorecem não apenas a espécie principal, mas todas aquelas pertencentes ao agroecossistema. É o caso da pimenta do reino implantada em consórcio com milho (*Zea mays* L.), feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), gergelim (*Sesamum indicum*) e bananeiras (*Musa spp.*).

Essa elevada diversidade do sistema de produção e a capacidade de gestão desses recursos é uma expressão sofisticada da relação entre esses agricultores e a natureza que, assim como defendido por Woortman (2009) além de uma dimensão técnica revela princípios morais. Os agricultores relatam que não gostam de usar muito adubo químico para não “forçar a terra” para não correr o risco dela “ficar fraca”. Assim, o saber camponês revela um conhecimento complexo relativo à sua prática agrícola.

Ao realizarmos a análise da família no âmbito de seus objetivos podemos observar que há uma estreita relação existente entre o trabalho desenvolvido e a gestão do agroecossistema. Isso pode ser identificado pelo projeto global familiar e pelas estratégias e táticas utilizadas para sua reprodução social ao longo do tempo. Além disso, foram identificados alguns trunfos e limitações desta família no Quadro 01.

Quadro 01. Fluxograma do projeto global, níveis estratégico e tático adotados no sistema família estabelecimento.

Projeto global:					
-----	Produtividade	Continuidade	Segurança	Identidade	Equilíbrio
<b>Nível estratégico</b>	Produção por unidade de área suficiente para produzir mais excedente possível e garantir o autoconsumo.	Garantir a manutenção do potencial produtivo do sistema de produção através da conservação dos recursos genéticos naturais e através das transformações.	Manter um equilíbrio entre a unidade de produção e a unidade de consumo; Evitar relações de dependência e preservar os recursos naturais.	Harmonizar as atividades agrícolas com os repertórios culturais locais.	Procuram um nível de produção que satisfaça as necessidades e sociais da família, sem comprometer os recursos ao longo do tempo.
<b>Nível tático</b>	Desenvolvimento de policultivos; Melhoria da eficiência técnica; Aumento contínuo da produção por objeto de trabalho; processamento de parte da produção.	Reprodução interna dos recursos; Repasse da posse da terra dos pais para os filhos; Proteção e manutenção da posse da terra.	Reprodução interna dos recursos; Contenção do assoreamento do igarapé; Relação de troca intracomunitária de sementes; contratação de mão de obra externa.	Reprodução de práticas de agricultura repassadas por seus antepassados; Uso de plantas medicinais; Não "forçar" a terra.	Relação sinérgica entre as táticas de produtividade, continuidade, segurança e identidade.
<b>Trunfos:</b> Elevada dimensão da propriedade e de recursos naturais disponíveis; Diversidade da produção.					
<b>Limitações:</b> Disponibilidade de trabalho; Sazonalidade da produção (Janeiro a Março); Manejo da adubação química sem prescrição agrônômica.					

Fonte: pesquisa de campo (2013), adaptado de Filho (2006).

Com o intuito de potencializar as condições favoráveis identificadas na propriedade como a quantidade de biomassa e florada abundante, foi proposto pelos educandos duas Intervenções. A primeira foi a implantação do processo de compostagem (desconhecido pelo agricultor) onde primeiramente foi realizado um momento de explanação aos agricultores, dos fundamentos e da importância do processo de compostagem na melhoria dos fluxos de energia internos do agroecossistema. Depois disso, foi executado na prática o que tinha sido repassado na teoria.

A segunda intervenção foi realizada com o apoio do IFPA- Campus castanhal que doou duas caixas de abelhas e uma indumentária apícola completa para a implantação da apicultura na propriedade, após estes auxílios foram realizadas duas capturas de enxames-núcleo da abelha da espécie *Apis mellifera spp.* (abelhas com ferção). Primeiramente foi realizada a confecção dos cavaletes para o recebimento das caixas pelo agricultor juntamente com os educandos, para depois então realizar a primeira captura que ocorreu dentro da propriedade em um cocho abandonado. A segunda captura foi realizada em uma propriedade vizinha, dentro de um tronco de árvore em decomposição.

Essas intervenções surgiram da demanda dos agricultores e orientadas pelo potencial endógeno do agroecossistema, sendo mediadas pelo conhecimento técnico-científicos dos educandos em interface com o conhecimento contextual dos agricultores. Essas intervenções permitidas pela vivência possibilitam a construção de uma ciência com consciência, que não tente provar apenas as suas virtudes de verificação e descoberta, mas que seja comprometida com o desenvolvimento das populações do campo.

### **Lições aprendidas e desafios**

Os objetivos relatados pela família permitiram entender que estes buscam manter o equilíbrio entre as variáveis: produtividade, continuidade, segurança e identidade. O objetivo da família leva em consideração os aspectos biofísicos e os sociais de modo que em alguns casos os fatores ligados aos aspectos agrônômicos, mesmo exigindo atenção, não são considerados essenciais. Isso demonstra que a atuação de profissionais da Agronomia precisa considerar não apenas os processos da produção (técnico-agrônômicos). Portanto, assim como proposto por Reijntjes (1993), verifica-se a necessidade de considerar também o contexto humano para a construção social das decisões e ações.

As intervenções no processo de produção e trabalho no interior do agroecossistema estão sempre direcionadas para uma forma mais produtiva e rentável. Na medida em que o trabalho é desenvolvido, ocorre um aumento da produção e do valor agregado no interior do agroecossistema. Isso representa um processo de emancipação sócio-econômica da família como defendido por Ploeg (2008). A experiência demonstrou ainda que a ciência pode ser construída juntamente com as pessoas que demandam soluções concretas para seus problemas e anseios, sem necessariamente ser apenas transferida de forma vertical para as populações rurais, ou seja, “la ciencia con la gente” (FUNTOWICZ; RAVETZ, 2000).

O desenvolvimento dos agroecossistemas é um fenômeno de caráter processual e não estático. Por isso, um desafio a ser superado diz respeito ao acompanhamento de forma periódica do sistema família estabelecimento, que permita apoiar sua

dinâmica de evolução e consolidar as intervenções realizadas para melhoria da qualidade de vida dos agricultores.

### Referências bibliográficas

FILHO, G. X. de P. Estratégias de funcionamento da produção familiar rural em um projeto de assentamento na rodovia transamazônica, município de medicilândia, oeste do Pará. 2006. Disponível em: [http://www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/Trab\\_Format\\_PDF/60.pdf](http://www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/Trab_Format_PDF/60.pdf). Acesso em: 26/07/2013 às 17:54 hs.

FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J. R. La ciencia posnormal: ciencia con la gente. Barcelona: Icaria editorial, 2000.

PLOEG, J. D. van der. Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Tradução de Rita Pereira. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

PPC – AGRONOMIA, Projeto Político Pedagógico do Curso de Agronomia do IFPA/Campus Castanhal. Castanhal: IFPA, 2010 (MIMEO).

QUEIROZ, D. T. VALL, J. SOUZA, Â. M. A. VIEIRA, N. F. C. Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. Rev. Enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2007. p. 276.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro: uma introdução a agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos.** Trad. John Cunha Comerford. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1993.

WOORTMANN, E. F. O saber camponês: práticas ecológicas tradicionais e inovações. In: Diversidade do campesinato: expressões e categorias, v.2 São Paulo: Editora UNESP, 2009.