

**14785 - Polo de difusão em agroecologia: contribuição para o ensino agrário e o desenvolvimento rural sustentável na Amazônia – Belém/PA**

*Pole for diffusion on Agroecology: contribution to agricultural education and rural development in the Amazon - Belém / PA*

COSTA, Ana Carolina Silva da<sup>1</sup>; ANDRADE, Josiele Pantoja de<sup>2</sup>; MORAES, Mery Helen Cristine da Silva<sup>3</sup>; ALEXANDRE, Magda Franciane Nascimento<sup>4</sup>; LEÃO, Kamila de Sousa<sup>5</sup>; ALMEIDA, Camila Casseb<sup>6</sup>

1 Universidade Federal Rural da Amazônia, [anacarolina47@yahoo.com.br](mailto:anacarolina47@yahoo.com.br); 2 Universidade Federal Rural da Amazônia, [josiele.andrade@yahoo.com.br](mailto:josiele.andrade@yahoo.com.br); 3 Universidade Federal Rural da Amazônia, [moraes.mey@yahoo.com.br](mailto:moraes.mey@yahoo.com.br); 4 Universidade Federal do Pará, [magda.agronoma1@gmail.com](mailto:magda.agronoma1@gmail.com); 5 Universidade Federal do Pará, [kamilabelha@gmail.com](mailto:kamilabelha@gmail.com); 6 Universidade Federal Rural da Amazônia, [casseb.ca@gmail.com](mailto:casseb.ca@gmail.com)

**Resumo:** A atual matriz curricular dos cursos de Ciências Agrárias traz entranhada a concepção de profissionais voltados a um modelo de desenvolvimento agrário que reproduz os princípios da Revolução Verde. Percebendo essas limitações impostas pelas políticas da Reforma do Ensino Superior e seu objetivo estratégico, um grupo de estudantes da Universidade Federal Rural da Amazônia buscou contribuir para o conhecimento, a compreensão e a minimização dos problemas do setor rural da sua área de influência, implantando o Polo de Difusão em Agroecologia dentro Universidade nos anos de 2006 a 2011. O espaço funcionou como uma vitrine agroecológica experimental integrando diversas atividades agroecológicas vitais para o sistema natural e a participação coletiva. A iniciativa transcendeu o tradicionalismo técnico de produção adotado na Universidade e colaborou com a formação acadêmica do ensino agrário, dentro da concepção de um desenvolvimento rural sustentável na Amazônia norteado pela agroecologia.

**Palavras -Chave:** ciências agrárias; desenvolvimento rural; formação; agroecologia

**Abstract:** The current curriculum of courses in Agricultural Sciences brings ingrained conception of talent dedicated to a model of agricultural development that replicates the principles of the Green Revolution. Realizing these limitations imposed by the policies of the Reform of Higher Education and its strategic objective, a group of students at the Federal Rural University of Amazonia sought to contribute to the knowledge, understanding and minimizing the problems of the rural sector in its area of influence, deploying the Pole Diffusion on Agroecology in the University in 2006 for 2011. The space functioned as a showcase experimental agroecological integrating various agroecological activities vital to the natural system and collective participation. The initiative has transcended the traditionalism technical production adopted in the University and collaborated with the academic teaching agricultural, within the concept of sustainable rural development in the Amazon guided by agroecology.

**Keywords:** agricultural science, rural development; training; agroecology

### **Contexto**

Historicamente, a noção de desenvolvimento adotada pelas ciências agrárias tem se limitado à eficiência econômica. Para tanto, na maioria das vezes, a principal unidade de análise se resume ao aumento da produção física e atendimento a demandas mercadológicas, independentemente da lógica produtiva ou das particularidades locais em jogo (SILVA, 2013). Isso se reflete dentro das universidades que ao longo dos anos formou profissionais de Ciências Agrárias voltados ao tecnicismo a serviço da produção agrícola encrustada pela concepção da agricultura moderna.

O Ensino Superior em ciências agrárias no Pará data desde 1951, o qual fora transformado em Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA no ano de 2002. Esta Universidade já nasce com a responsabilidade de ser uma instituição especializada em ciências agrárias, onde a concepção sobre o agrário deve permear transversalmente o ensino, a pesquisa e a extensão. A atual matriz curricular dos cursos de Ciências Agrárias traz entranhada a concepção de formação de profissionais voltados para um modelo de desenvolvimento agrário que reproduz os princípios da “Revolução Verde”, que anunciava a necessidade da maior produção de alimentos para superar o problema mundial da FOME com um uso dos pacotes tecnológicos. Estes pacotes vieram contribuir para acelerar a concentração da propriedade no campo; erosão e perda da fertilidade do solo; redução da biodiversidade; dilapidação do patrimônio genético; êxodo rural; aumento do desemprego e do subemprego; desvalorização do conhecimento tradicional entre outros problemas.

Nesse contexto, surgiram novas orientações que buscavam incorporar ideias mais ambientais e sociais acerca da agricultura. Nessa leitura e percepção das limitações impostas pelas atuais políticas que vem no bojo da Reforma do Ensino Superior e seu objetivo estratégico, em meados de 2004 um grupo de estudantes da UFRA fundou o Grupo Agroecológico IARA, com objetivo desafiador de discutir o pensamento agroecológico de formação na universidade e articular uma forma de promover o contato mais prático com essa área do conhecimento ainda incipiente nos currículos acadêmicos.

Visando à unicidade entre teoria e prática norteadas pela agroecologia, o Grupo IARA buscou contribuir para o conhecimento, a compreensão e a minimização dos problemas do setor rural da sua área de influência na Amazônia, com a proposta de implantação de um Polo de Difusão em Agroecologia (PDA) dentro da UFRA (Belém/PA), que visava contribuir para a consolidação da agroecologia no ensino agrário que deverá colaborar na construção do desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. Esta experiência teve início em 2006 com término em 2011.

### **Descrição da experiência**

Nos anos de 2006 há 2011, o Grupo Agroecológico IARA protagonizou na UFRA um trabalho alternativo (com apoio da Pró-Reitoria de Extensão) em uma área de 2,7

hectares, local onde funcionava o antigo ranário da instituição, com a proposta de realizar atividades de práticas agroecológicas. Este espaço fora denominado Polo de Difusão em Agroecologia (PDA), sendo destinado: à implantação de técnicas que seguem a estratégia do redesenho dos sistemas produtivos (GLIESSMAN, 2000); ao exercício democrático do pensar e discutir os aspectos relacionados com esta matéria e funcionar como vitrine experimental de tecnologia alternativa sustentável como contraponto ao modelo convencional, excludente e degradante da agricultura moderna. Nesta vitrine foram desenvolvidas diversas atividades integradas e baseadas em práticas agroecológicas como: compostagem, meliponicultura, minhocultura, horta-medicinal, enriquecimento de capoeira, criação de galinha caipira e capacitações.

Na produção de composto orgânico foram utilizados materiais de origem vegetal e animal, como: restos alimentares do Restaurante Universitário, serragem, caroço de açaí, casca de castanha, gravetos, cascas de frutos, material verde (capim falso canarana) e inoculantes (cama de aviário, esterco bovino, Microrganismos Eficazes e esterco de caprinos). A maioria destes recursos era de fácil acesso, sendo adquiridos no próprio PDA e em outros espaços da universidade. As pilhas de composto eram construídas coletivamente, por meio de oficinas ministradas pelo grupo junto à comunidade acadêmica e monitoradas semanalmente, a partir de tratamentos culturais como irrigação e revolvimento. O composto era produzido em cerca de 3 meses e depois voltava ao sistema como componente nutricional.

No PDA foi construído um meliponário com recursos locais pelos integrantes do grupo, através de mutirões agroecológicos. Foram selecionados dois ninhos populosos de meliponini, sendo um urucu-amarela (*Melipona flavolineata*) e outro urucu-cinzenta (*Melipona faciculata*). A atividade era monitorada por meio de avaliações dos ninhos selecionados, analisando o tamanho do enxame para o início das divisões. O método utilizado para as divisões foi descrito por Venturieri (2003) que consiste na divisão de uma colméia em duas, sendo que a rainha acompanha a parte que muda de lugar. Os procedimentos consistiram em escolha do local para onde ficaria a caixa com rainha, preparo da caixa que recebeu os discos pulpado “maduros”, coleta com sugador de algumas abelhas nutrisis e isolamento com fita adesiva. Foram necessárias medidas preventivas, como instalação de coletores de forídeos e alimentação suplementar artificial (xarope de açúcar e pólen artificial). A indução alimentar era realizada periodicamente possibilitando um maior desenvolvimento da colônia. Foram realizadas diversas capacitações acerca da temática junto aos estudantes da UFRA, que constantemente procuravam o grupo para instruir-se.

A vitrine experimental trabalhou com a minhocultura, a partir da humificação de diferentes fontes de matéria orgânica entre os resíduos de alimentos do Restaurante Universitário da UFRA e material orgânico da cobertura morta sob a capoeira remanescente na área do PDA, sob a ação em minhocário de duas espécies: A - minhocas americanas e B - minhocas nativas da área do PDA. A atividade era monitorada por meio da observação comportamental das minhocas, sua ação no

processo, o tempo de decomposição destes materiais e alimentação adequada. O produto gerado (composto e húmus) eram utilizados como adubo orgânico nas culturas da própria área.



Figura 1: Meliponário Agroecológico



Figura 2: Minhocário Experimental

A implantação da horta-medicinal se dera com a realização de um minicurso teórico-prático para estudantes da UFRA, ministrado por uma professora parceira do grupo, onde se construiu coletivamente canteiros (com recursos do próprio PDA) seguidos do transplante de diversas mudas com propriedades medicinais e olerícolas. A atividade foi realizada em ambiente aberto e luminoso, sendo monitorada constantemente com irrigação, retirada de ervas daninhas, adubação orgânica, replicação de mudas e colheita de hortícolas. Buscou-se também fazer o enriquecimento da capoeira com espécies nativas da região como *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba), *Azadirachta indica* A. Juss (Nim) e *Euterpe oleracea* Mart. (Açaí), a fim de auxiliar a transição agroflorestal. Estas espécies serviam como fonte de alimento para as abelhas, pássaros e macacos que habitavam no local. As atividades também se desenvolveram em sistema de mutirões agroecológicos.

A criação de galinhas caipiras se dera com a construção de um aviário agroecológico, que utilizou princípios da bioconstrução e aproveitamento de recursos locais do PDA, como: estipe de açazeiro (*Euterpe oleraceae*), palhada de buçú (*Manicaria saccifera*), cipó-estrela (*Memora schomburgkii*), tábua de madeira mista e maria-mole (*Senecia brasiliensis*) para pastejo dos animais. Este processo se dera com auxílio de um agricultor e integrantes do grupo. Ao término da instalação foram adquiridos os pintos de 1 dia, os quais foram cuidadosamente monitorados e observados durante 5 meses quanto à temperatura do ambiente, ganho de peso, crescimento e hábito de pastejo até a fase adulta. Ao final do experimento os animais foram abatidos e comercializados em Feiras Orgânicas.



Figura 3: Canteiro horto-medicinal circular



Figura 4: Aviário e técnicas de bioconstrução

Ao término das atividades experimentais do PDA em 2011, partes dos materiais foram doados para instituições que multiplicaram as experiências. Atualmente pretende-se retomar as atividades do Polo na UFRA que apresenta uma estrutura vital, ecológica e física propícia para práticas agroecológicas.

## **Resultados**

As atividades do PDA obtiveram repostas satisfatórias de execução, onde: reciclaram nutrientes através da compostagem e minhocultura, mantendo o equilíbrio nutricional e ambiental do sistema evitando situações de estresse, sem emprego de técnicas com impactos negativos a natureza; aprofundou as técnicas de divisões de caixas de abelhas melíponas, ampliando o número de enxames que auxiliaram na polinização da flora nativa e priorizando a produção de mel; estimulou o plantio de mudas de medicinais e olerícolas na universidade, visando seu uso e multiplicação; disseminou a técnica alternativa de construções rurais, sendo esta uma tecnologia social economicamente viável pelo baixo custo de implantação, além de expor a viabilidade da criação de galinhas caipiras em sistema agroecológico, em vista da baixa mortalidade dos animais e seu desempenho produtivo na fase adulta.

A proposta da vitrine agroecológica experimental mais do que um conjunto de técnicas e práticas de conversão orgânica, foi uma estratégia para propor processos capazes de transcender o tradicionalismo técnico de produção adotado na UFRA, avançando na discussão dos instrumentos sustentáveis para Amazônia. O PDA foi cenário para o exercício da agroecologia num ambiente sistêmico, com exploração dos recursos naturais disponíveis e o aproveitamento racional das potencialidades locais, respeitando suas dinâmicas. Os espaços de construção coletiva estimularam a participação das pessoas e o diálogo entre sujeitos (estudantes, professores, pesquisadores, extensionistas e agricultor). A isto resultou o fortalecimento do Grupo Agroecológico IARA na Universidade, enquanto formador do pensamento crítico e disseminador de um serviço alternativo fundamentado em bases sustentáveis.

Esta experiência contribuiu para a formação acadêmica do ensino agrário, a partir do despertar de consciência para uma formação profissional ética e localmente comprometida dentro da concepção de um desenvolvimento rural e sustentável na Amazônia norteado pela agroecologia, como ferramenta libertadora para o homem e para construção de uma sociedade justa.

## **Referências bibliográficas:**

SILVA, L.M.S. O papel didático da crise da agricultura moderna para a compreensão da ascensão de um enfoque agroecológico. In: Desenvolvimento rural sustentável no norte e no sul do Brasil/ Gutemberg Armando Diniz Guerra; Paulo Dabdad Waquil; organizadores. Belém: Paka-Tatu, 2013. p. 227-247.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2000.

VENTURIERI, G. C. Meliponicultura I: Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão, Caixa Racional para Criação. Belém, PA, Rec. Téc.: Embrapa Amazônia Oriental, 2003.