

**14021 - Processo de conversão da olericultura convencional para a de base ecológica no IFPA Campus Castanhal – um estudo de caso**

*Conversion process from conventional olericulture for ecologically based in IFPA Campus Castlebay - a case study*

CORRÊA, Darlena Caroline da Cruz<sup>1</sup>; ALVINO, Ednara da Costa Sampaio<sup>1</sup>; ROSAL, Louise Ferreira<sup>2</sup>;

1 Graduanda em Agronomia e Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Agronomia, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, [darlenacaroline@hotmail.com](mailto:darlenacaroline@hotmail.com); 2 Graduanda em Agronomia e Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET Agronomia, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, [ednara92@hotmail.com](mailto:ednara92@hotmail.com); 3 Professora Dr<sup>a</sup> do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal e coordenadora do PET Agronomia, [louiserosal@gmail.com](mailto:louiserosal@gmail.com)

**Resumo:** A insustentabilidade do atual modelo de desenvolvimento da agricultura e a preocupação com as questões ambientais tem gerado a migração do modo de produção convencional para sistemas produtivos alternativos. Nesse contexto, o processo de conversão agroecológica ou natural tem um papel fundamental na adoção de sistemas agrícolas sustentáveis, dessa forma, buscou-se através de um estudo de caso sistematizar o processo de conversão que vem ocorrendo no setor de olericultura do Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal. Para a construção do estudo foram realizadas visitas a área e aplicação de questionário com perguntas abertas. A mudança para o sistema produtivo de base ecológica no instituto já vem mostrando diversos benefícios nos aspectos econômicos, ambientais e educacionais, despontando como uma experiência de sucesso, que avança sempre em um contínuo aprendizado, tendendo a ser tornar um exemplo na produção natural de hortaliças.

**Palavras-chave:** conversão natural; sustentabilidade, agricultura alternativa, difusão de tecnologia, desenvolvimento rural.

**Abstract:** The unsustainability of the current model of agricultural development and concern about environmental issues has led to the migration of conventional production to alternative productive systems. In this context, the process of converting natural or agroecological has a key role in the adoption of sustainable agricultural systems, in this way, we sought to through a case study to systematize the process of conversion that has been occurring in the sector of olericulture of the Federal Institute of Para - Campus Castlebay. For the construction of the study were performed visits and a questionnaire with open questions. The changeover to the production system of ecologically-based institute is already showing many benefits in economic, environmental and educational, emerging as a successful experience, which always advances in a continuous learning, tending to become an example in the natural production of vegetable crops.

**Keywords:** natural conversion; sustainability; alternative agriculture; technology diffusion; rural development.

### **Introdução**

A produção convencional de alimentos exige uma grande dependência de insumos externos, destacando-se a elevada utilização de agroquímicos, que ocasionou diversos problemas, tanto em nível ambiental quanto social como, por exemplo, contaminação de alimentos, intoxicação de agricultores e êxodo rural, gerado pela

inviabilidade econômica desse sistema de produção para as populações rurais, que passam a buscar nos grandes centros urbanos melhores condições de vida (LUCON e CHAVES, 2004).

Os sistemas produtivos de base ecológica, além de se apresentarem como alternativa ao convencional, constituem-se de um forte alicerce para que haja uma mudança de paradigma no que se refere à relação do homem com o ambiente. Esses sistemas alternativos baseados nos modelos agroecológicos englobam os aspectos econômicos e socioambientais atendendo as demandas presentes e garantido as mesmas condições para as gerações futuras. Este diferencial permite que haja equilíbrio entre as relações e sustentabilidade ao longo do tempo (MAZZOLENI e NOGUEIRA, 2006; VIDAL, 2001).

Para se chegar a este sistema é necessário passar por um processo de conversão, esse momento compreende a mudança do modelo de produção agroquímica para o modelo de agricultura natural, de acordo com os princípios metodológicos da agroecologia, aplicando técnicas de substituição de insumos e de aproveitamento dos processos e interações ecológicas (MICHEREFF FILHO et al., 2013). Para Feiden et al. (2002), esta conversão trata de todo processo até se alcançar o sistema agrícola que mantenha os diversos subsistemas trabalhando de forma integrada dentro de um agroecossistema harmônico. Este sistema permitirá níveis de produção adequados, eliminação dos riscos de contaminações, preservação ambiental, segurança alimentar, qualidade de vida, participação criativa e autossuficiência dos agricultores, promovendo o desenvolvimento sustentável da agricultura.

Nesse contexto, as instituições de ensino agrícola desempenham uma função fundamental na formação de uma sociedade mais crítica e consciente sobre o atual modelo de desenvolvimento da agricultura, além de ser um veículo de troca de conhecimento e tecnologia com produtores rurais. Através do desenvolvimento de experiências agroecológicas dentro das instituições, torna-se possível o preparo e a conscientização do educando a partir da vivência dessas atividades, da mesma forma que cria modelos de produção baseados na melhoria do uso dos recursos naturais, sendo estes mais adaptados às condições dos ecossistemas e dos agricultores.

Dessa forma, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, através de iniciativas do corpo docente e técnico vem trabalhando a conversão do sistema de produção do setor de olericultura para um sistema de base ecológica, visando atender as demandas já expostas. Portanto, este artigo busca, por meio de um estudo de caso, sistematizar e analisar o processo de conversão produtiva que vem sendo realizado procurando relatar a importância dessa experiência dentro e fora da instituição.

### **Metodologia**

O Instituto Federal do Pará - Campus Castanhal, antiga Escola Agrotécnica Federal de Castanhal, tem um papel estratégico no contexto do desenvolvimento rural do Pará, pois tem historicamente um ensino voltado para a realidade do campo, atendendo alunos de diversas regiões paraenses e também de outros estados, trabalhando a formação e a qualificação de discentes e agricultores.

O campus está localizado à margem da BR 316, km 63, município de Castanhal, PA, com as coordenadas geográficas: 1° 17' 46" de latitude sul e 47° 55' 28" de longitude oeste de Greenwich. O clima segundo a classificação de Köppen é do subtipo Af que pertence ao clima tropical chuvoso (úmido). A temperatura média anual é de 26 °C. A umidade relativa do ar anual é, em média, de 85% e a precipitação pluviométrica média anual é de 2.604,4 mm.

A coleta de informações para a construção do estudo de caso ocorreu no período de julho de 2013 e foi realizada por meio de visitas à área em questão para observar as práticas e o manejo adotado e entrevistas com os principais responsáveis pela iniciativa de conversão ecológica, utilizando-se roteiro com perguntas que permitiam respostas abertas.

### **Resultados e discussões**

A motivação que levou a se optar pela mudança para o sistema produtivo de base ecológica, ocorreu em função da produção convencional que vinha sendo trabalhada no setor de olericultura ter se mostrado insustentável dentro dos aspectos ecológicos, não oferecendo mais condições adequadas de cultivo no decorrer do tempo e no espaço. Devido o uso intensivo de adubos sintéticos no local, o solo não estava mais respondendo à adubação, o que gerava a necessidade de se mudar de forma periódica o local para cultivo, além de que o sistema exigia uma grande quantidade de insumos externos como fertilizantes, sementes, mudas, herbicidas, inseticidas, fungicidas, bactericidas, entre outros, que tornavam a produção mais onerosa.

Assim, buscou-se adotar um sistema de produção que atendesse os aspectos ideológicos da produção ecológica, objetivando suprimir os problemas ocorrentes e garantir a preservação do espaço em questão, além de demonstrar aos alunos e produtores, através da função educacional do setor, que é possível produzir e consumir alimentos sem o uso de agrotóxicos, exercitando o pensamento crítico desses sujeitos quanto ao uso de defensivos agrícolas e adubos minerais, assim como trazendo alternativas para as dificuldades da agricultura paraense, com sistemas que garantem sustentabilidade produtiva e melhorem a qualidade de vida do produtor.

Dessa forma, deu-se início ao processo de conversão natural do sistema com base na compreensão dos princípios da agroecologia. Os principais sujeitos responsáveis pela iniciativa foram professores e técnicos dos setores de produção da instituição. As mudanças começaram a ocorrer a partir do ano de 2007. Primeiramente, erradicou-se o uso de adubos minerais, passando a utilizar somente esterco bovino e cama de aviário nas adubações, adotando somente a prática de calagem do solo. Posteriormente, procedeu-se a coleta seletiva do lixo orgânico do instituto para utilização dos materiais em pilhas de compostagem, utilizando-se os restos culturais das árvores e da capina e sobra das hortaliças cruas assim como o esterco proveniente dos setores de produção animal também utilizado na confecção dos compostos.

A utilização de defensivos químicos para o controle de pragas e doenças também foi extinta, passando a ser utilizado somente defensivos naturais, como extratos de

plantas e caldas tradicionais, como a bordalesa. Da mesma forma, começaram a serem trabalhadas práticas como adição de matéria orgânica do solo, rotação de culturas e diversificação do cultivo. O setor também passou a dispor de um minhocário, que utilizava os mesmos materiais usados na compostagem, além de restos vegetais da própria horta. A partir dessa nova organização de funcionamento do setor e produção de fertilizantes, a produção das hortaliças passou a ser mantida com a utilização de duas fontes de adubos orgânicos.

Atualmente, o setor de olericultura dispõe de uma área de 100.000 m<sup>2</sup> e é formado pelos subsetores de olericultura, fruticultura, compostagem e vermicompostagem. Dispõe de mão de obra de dois servidores terceirizados, além de quatro alunos bolsistas de nível técnico em agropecuária e dois da graduação em agronomia, além do técnico responsável pelo setor. A maior parte da produção é utilizada no refeitório do campus e o excedente é direcionado para o setor de vendas.

As principais dificuldades encontradas no processo de conversão foram: barreiras de grupos institucionais que têm ideologias opostas sobre a forma de se trabalhar na agricultura; falta de apoio por parte dos outros profissionais, que acarreta na não integração entre os setores de produção, e utilização de agroquímicos nas áreas adjacentes que compromete a produção ecológica de hortaliças. Destacaram-se, também, como limitações: a falta de mais pesquisas, experiências e técnicas sistematizadas como, por exemplo, metodologias adequadas no controle fitossanitário de pragas e doenças; curto período de vivência dos educandos no setor durante o semestre em que a disciplina de olericultura é ofertada, dificultando a troca de conhecimento; e a falta de mais servidores para trabalharem no local, visto que a atividade olerícola requer um elevado quantitativo de recursos humanos.

Apesar dos problemas enfrentados no decorrer do processo, o sistema que vem sendo praticado já mostra grandes resultados e benefícios na produção. Com o novo modelo produtivo, os cultivos voltaram a responder à adubação e aumentou-se o ciclo de algumas culturas como a do tomate, também reduziu bastante os custos de produção e aquisição com insumos externos. Atualmente, os adubos, assim como algumas sementes e mudas, são produzidos no local; obteve-se ganhos do ponto de vista ecológico, ambiental e da segurança alimentar com a extinção do uso de defensivos sintéticos nos cultivos; possibilitou-se a diversificação do cultivo e o resgate de variedades de diversas espécies. Um sinal claro da melhoria do sistema foi o reaparecimento de sapos que são indicadores de ambientes naturais, os quais tinham desaparecido durante muito tempo da área da olericultura.

De acordo com os entrevistados, a partir dessa experiência pode-se mostrar aos educandos a importância de práticas de base ecológica, capacitando-os como cidadãos conscientes da realidade agrícola, fazendo com que eles passem a perceber melhor os aspectos ambientais e sociais da agricultura, como a preservação dos recursos e segurança alimentar. Técnicas como a da compostagem atraíram muito o interesse dos discentes, que mostraram grande facilidade no entendimento dessa prática e passaram a ter um outro olhar sobre adubação, reciclagem de materiais e dependência de insumos. O setor se tornou uma referência em produção natural dentro e fora da instituição e passou a receber diversas visitas de agricultores, possibilitando a troca de experiências, que é um ponto chave para o desenvolvimento desse sistema.

Como perspectivas futuras, objetiva-se prosseguir este processo, estabilizando procedimentos e habilidades adquiridas e construindo novas experiências, avançando sempre em um contínuo aprendizado. Pretende-se trabalhar melhor o controle alternativo de pragas e o uso de plantas companheiras e repelentes. No minhocário será implantado um projeto utilizando somente resíduos vegetais, devido a possível contaminação dos esterco pelos agroquímicos aplicados em outros setores. Para fortalecer o processo de transição, será feito um trabalho de conscientização dos responsáveis pelos setores circunvizinhos sobre a questão ecológica, para se obter um sistema de produção integrado. Deseja-se, também, aumentar a área para um lote agrícola (250 m x 1000 m), de forma a se tornar um modelo de lote produtivo direcionado principalmente a agricultores familiares e, dessa forma, mostrar experiências e difundir conhecimento para além dos muros da instituição, para que assim o produtor possa trabalhar uma agricultura mais natural e longe da dependência do mercado.

### **Conclusões**

A prática de substituição dos insumos agroquímicos industriais por insumos não agressivos ao meio ambiente, somado a diversificação de cultivos e técnicas como compostagem e vermicompostagem, mostram-se boas alternativas de produção para agricultores que visam adotar um sistema produtivo mais ecológico sendo viável do ponto de vista econômico, social e ambiental.

O processo de conversão do sistema convencional para o de base ecológica no setor de olericultura do IFPA – Castanhal, além de ter sanado diversos problemas decorrentes do modelo de produção antigo, tem mostrado muitos benefícios nos aspectos produtivos e ecológicos, e no contexto educacional contribui de forma ímpar na formação de cidadãos críticos sobre a atual realidade do desenvolvimento da agricultura; e na capacitação de profissionais capazes de desenvolver uma agricultura sustentável.

### **Referências bibliográficas:**

- FEIDEN, A.; ALMEIDA, D. L. de; VITOI, V.; ASSIS, R. L. de. Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.19, n.2, p.179-204, maio/ago. 2002.
- LUCON, C. M. M.; CHAVES, A. L. R. Horta orgânica. Biológico, São Paulo, v.66, n.1/2, p.59-62, jan./dez., 2004.
- MAZZOLENI, E. M.; NOGUEIRA, J. M. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. RER, Rio de Janeiro, vol. 44, nº 02, p. 263-293, abr/jun 2006.
- MICHEREFF FILHO, M.; RESENDE, F. V.; VIDAL, M. C.; GUIMARÃES, J. A.; MOURA, A. P. de.; SILVA, P. S. da; REYES, C. P. Manejo de pragas em hortaliças durante a transição agroecológica. Embrapa. Circular técnica 119, Brasília, DF Mar., 2013, ISSN 1415-3033.
- VIDAL, M.C. Cultivo Orgânico de Hortaliças. Hort. bras., v.29, n. 2, julho 2011. Viçosa: ABH.S5964-S5968.