



## **Intensificação ecológica da fruticultura: sistema de produção ecologicamente intensivo de coco e citros, na Região Norte e Nordeste do Brasil**

*Ecological intensification of fruitculture: ecologically-intensive production systems for coconuts and citrus in the North and Northeast of Brazil*

MARTINS, Carlos Roberto<sup>1</sup>; BARROS, Inácio<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Clima Temperado, carlos.r.martins@embrapa.br; <sup>2</sup> Embrapa Tabuleiro Costeiros, inacio.barros@embrapa.br

**Resumo:** A busca pela sustentabilidade é um desafio constante no avanço científico e tecnológico da produção de alimentos. O presente trabalho trata de relatar a experiência da intensificação ecológica da fruticultura nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, na sua concepção, na difusão de conceitos, aplicações e os benefícios que os sistemas ecologicamente intensivos de produção de frutas podem proporcionar através do entendimento da transição agroecológica como enfoque científico necessário para as intervenções no sistema produtivo e nas propriedades rurais. As informações resultantes da interação dinâmica entre diferentes agentes e instituições permitiram, mesmo com certo grau de superficialidade, o aprimoramento recíproco e constante do sistema como um processo evolutivo capaz de promover ganhos produtivos e ecológicos. Evidencia ainda a valorização de saberes e o compartilhamento de conhecimentos regionalizados como mecanismos capazes de gerar e adaptar práticas e manejos que maximizam os serviços ecossistêmicos, enquanto asseguram bons níveis de produtividade, preceitos da intensificação ecológica da agricultura.

**Palavras-Chave:** transição agroecológica; fruticultura; sustentabilidade

**Abstract:** Sustainability is a constant challenge in the scientific and technological advances in food production. This work aims to report the experience of ecological intensification of fruit growing in the North and Northeast of Brazil, along with its design, the broadcasting of the concepts, applications and benefits that ecologically intensive production systems of fruits can provide through understanding the agroecology transition as a necessary scientific approach to interventions in farming system and rural estates. The information resulting from the dynamic interactions between different actors and institutions, although a certain degree of superficiality, mutual and constant improvement of the system as an evolutionary process that promotes productive and ecological gains. Evidence also the appreciation of local knowledge and knowledge sharing regionalized as mechanisms to generate and adapt practices and management systems that maximize ecosystem services, while ensuring good productivity levels, principles of ecological intensification of agriculture.

**Keywords:** Agroecological transition, fruitculture, sustainability



## **Contexto**

Embora todo processo produtivo tenha evoluído bastante nas últimas décadas, a produção de frutas requer ainda saltos importantes de novas soluções e inovações tecnológicas de forma a permitirem, não somente a manutenção de bons níveis de produtividade, aliados à redução dos custos de produção e sem prejuízos à qualidade das frutas, como também permitam ao máximo a preservação e o uso eficiente dos recursos naturais e ainda a geração de serviços ambientais. Tais avanços são necessários para que se possa garantir a longevidade da produção de frutas no Brasil e contribuir para a construção de uma sociedade sustentável. A experiência ocorreu na região Norte e Nordeste brasileiro, envolvendo instituições de pesquisa, ensino e extensão, bem como, a participação fruticultores da agricultura familiar a empreendimentos empresarias, entre os anos de 2010 e 2014. O objetivo principal foi difundir os conceitos, as aplicações e os benefícios dos sistemas ecologicamente intensivos de produção de frutas junto à comunidade científica e acadêmica, sociedade civil, produtores e técnicos, baseados no projeto SEIFRUT, coordenados pela Embrapa Tabuleiros Costeiros, como processo de transição ecológica, ressaltando a concepção da agroecologia como enfoque científico necessário para as intervenções no sistema produtivo e nas propriedades rurais

## **Descrição da experiência**

Formalizando este processo de aprendizagem, compartilhamento e construção do conhecimento agroecológico, dimensiona-se este trabalho em três momentos (etapas) das quais perfazem a retórica desta experiência com intensificação ecológica da fruticultura. A primeira etapa consistiu do levantamento dos referenciais bibliográficos que respaldassem a essência norteadora da proposta de construção de um projeto de cunho científico destinado à produção sustentável de frutas, junto à realidade das regiões Norte e Nordeste do Brasil, tendo como base as cadeias produtivas de citros e coco. Tanto o cultivo de coqueiro como o de citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil demandam tecnologia para se manterem produtivas e,



ainda, vêm passando por situações de crise no sistema produtivo, evidenciando claramente o esgotamento do modelo convencional de produção. Ambas as frutíferas se caracterizam por ser uma atividade geradora de emprego e renda, fortemente ligada ao meio rural, contribuindo significativamente com desenvolvimento local e regional. Ressalta-se que nestas regiões cerca de 70% da produção de coco e 80% de citros são oriundos de propriedades de até 10 ha. Algumas obras literárias foram levantadas, buscando consolidar os conceitos e ações que promovessem o diálogo entre os desafios dos agroecossistemas produtivos de cultivo de coco e citros e a intensificação ecológica, baseada nos preceitos da agroecologia como enfoque científico para as diferentes dimensões da sustentabilidade. Desta forma, buscou-se consolidar numa temática, os conceitos balizadores dos sistemas de produção ecologicamente intensivo de coco e citrus.

Em uma segunda etapa, realizou o processo de internalização, formação e discussão com uma equipe multidisciplinar e multistitucional, do âmbito e dos propósitos da intensificação ecológica, fundamentada nas funcionalidades ecológicas e nas regulações biológicas para o manejo dos agroecossistemas. Realizou-se ainda o estabelecimento de ensaios científicos que atendessem as premissas básicas da intensifica ecológica, ou seja, nas funcionalidades ecológicas e nas regulações biológicas para o manejo dos agroecossistemas. Exigindo, por conseguinte, uma intensificação e diversificação da base de conhecimentos, uma integração com princípios agroecológicos. Este processo baseou-se na realização de inúmeras reuniões de trabalhos e eventos nas regiões nordestina e norte do Brasil. Além disso, foram realizadas visitas técnicas às propriedades frutícolas familiares e empresariais como mostra a figura 1A e B, buscando pontualmente o reconhecimento da proposta, dos desafios e da necessidade do compartilhamento do conhecimento gerado.

A terceira etapa consistiu-se na implantação e avaliação dos ensaios de intensificação ecológica de citros e coco em áreas produtivas. Além disso, buscou-



se difundir os preceitos da intensificação ecológica como dias de campo, reuniões técnicas, seminários, congressos, entre outros (Figura 2A e B), sendo compartilhado o processo de construção, desafios, conceitos etc. desde ao contato junto ao produtor, dias de campo com produtores, técnicos e extensionistas, estudantes e professores ao reconhecimento científico em eventos do gênero.

### **Resultados**

Os impactos potenciais baseiam-se na premissa de que é necessário uma transformação dos processos produtivos convencionais pelo uso de métodos de produção sustentáveis, sob pena de se reduzir a capacidade produtiva dos agroecossistemas comprometendo o futuro da humanidade. Atualmente o Brasil assume papel importante a nível mundial, não só na responsabilidade de produzir alimentos, mas também na geração de conhecimentos e de tecnologias em sistemas de produção sustentáveis. Situação percebida nas atuais políticas públicas, como é o caso da Embrapa, com ações efetivas na geração de produtos e processos que possam beneficiar a sociedade brasileira e, ainda, servir de referência mundial. A possibilidade de intensificar a produção do coco e citros pelo uso dos processos naturais e das funcionalidades ecológicas para gerar sistema sustentáveis de produção, poderá assegurar a manutenção de bons níveis de produtividade, a preservação do ambiente e o fornecimento de serviços ambientais essenciais. É nessa concepção que os Sistemas Ecológicamente Intensivos de produção dimensionam a geração de tecnologias e conhecimentos, com impactos significativos, não apenas na produção, mas principalmente nos aspectos ambientais com reflexos inegáveis nas questões econômicas e sociais. Os benefícios à sociedade terão implicações efetivas na melhoria da utilização racional dos recursos naturais, à medida que se potencializa a utilização da biodiversidade, solo e água, com o uso de técnicas menos dependentes de interferências fitossanitárias, assegurando uma produção com menores impactos negativos e possibilitando a maior preservação ambiental.

## Agradecimentos

A Embrapa, CNPq e FAPITEC-SE pelo aporte de recursos financeiros e infraestrutura. Principalmente aos técnicos e produtores que em algum momento colaboraram no estabelecimento desta vertente de transição agroecológica.



Figura 1: Visita a produtor familiar (A) e empresarial (B) de citros e coco nos municípios de Itapicuru e Rio Real, BA, respectivamente.



Figura 2: Dias de campo no município de Chapadinha, MA (A) e apresentação no Congresso Brasileiro de fruticultura em Bento Gonçalves, RS (B).