

**Texto de Abertura**

**Sistema Ecologicamente  
Intensivo de Produção de  
Coco e Citros nas Regiões  
Norte e Nordeste do Brasil**

*Carlos Roberto Martins  
Inácio de Barros*



## Resumo

Fruticultores brasileiros a exemplo de agricultores do mundo têm sido instigados a responder a crescente necessidade de incorporação de práticas sustentáveis no sistema de produção. A busca pela sustentabilidade ambiental é um desafio constante no avanço científico e tecnológico da produção de frutas. Este trabalho busca relatar a experiência da intensificação ecológica da fruticultura nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, na sua concepção, na propagação 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, 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. No entanto o legado desta abordagem eloqüente da intensificação ecológica como forma de produzir frutas não se restringe somente às práticas ecológicas, mas exige a visão holística do processo produtivo sob o âmbito do agroecossistema.

Palavras-chave: frutas, produção ecológica, sustentabilidade ambiental, transição agroecológica.

## Introdução

Nos últimos anos a agricultura de uma maneira geral vem passando por uma verdadeira revolução em seus sistemas produtivos. A conscientização da sociedade a respeito das consequências insustentáveis do modelo produtivista/convencional de alimentos quanto ao uso dos recursos naturais e geração de impactos ambientais negativos no campo, tem ocasionado mudanças na maneira de encarar a produção agrícola. Aliado

a isso, a corrente necessidade de se aumentar a produção de alimentos frente à população mundial, que cresce a cada dia devendo chegar a nove bilhões nos próximos 30 a 40 anos, acabam por gerar esforços em todos os segmentos ligados aos setores produtivos, na busca de caminhos que permitam uma convivência mais harmoniosa entre produzir alimentos e preservar os recursos naturais.

A conscientização acerca desta situação evidenciou que os recursos naturais tais como o solo, a água e a biodiversidade são finitos e fundamentais para a sustentação dos sistemas agrícolas desencadeando a necessidade de se aperfeiçoar a eficiência no uso dos recursos com potencial para aumento da produção agrícola. Revelou ainda, a importância da biodiversidade no equilíbrio das lavouras, demonstrando a urgência em reverter o quadro de degradação de extensas áreas de cultivo, além de demonstrar a carência de técnicas para a mitigação de impactos ambientais e a extrema urgência em desenvolver novos insumos e de se transformar os atuais sistemas de produção em meios mais eficazes econômica e ambientalmente.

Esse processo de transformação, ou de reversão, vem sendo paulatinamente aceito e praticado por vários segmentos produtivos, como o que tem ocorrido na fruticultura brasileira. Atualmente os processos produtivos de frutas passaram a incorporar, de forma voluntária e, em resposta às crescentes exigências do mercado, sistemas de produção mais eficientes econômica e ambientalmente. Nesse novo cenário de gestão responsável no sistema produtivo, enquadram-se, entre outras, as boas práticas agrícolas, as boas práticas de fabricação, a análise de perigo e pontos críticos de controle, os sistemas de produção integrada e orgânica.

Mesmo que alguns resultados aparentemente positivos tenham sido observados, a adoção desses processos e sistemas de produção vem sendo incorporados principalmente por grandes empresas produtoras e exportadoras, as quais estão atreladas a maiores exigências de comercialização e/ou ligadas a nichos de mercado. Muitas vezes, as limitações impostas pelo custo de operacionalização destes sistemas, tais como, a imposição de critérios, regras, normas e a dependências

de agentes externos que conferem e autenticam o modo de produção, acabam por onerar o sistema produtivo e gerar dificuldades de inclusão de produtores que não sejam compelidos a tal por questões mercadológicas.

A área plantada com frutíferas no Brasil é de aproximadamente 2,2 milhões de hectares, sendo mais de 90% com espécies de clima tropical e subtropical, destacando-se dentre estas o cultivo de coqueiros, com aproximadamente 13% da área plantada (IBGE, 2016). O Brasil é o quarto maior produtor mundial de coco, com uma produção aproximada de 2,8 milhões de toneladas, em uma área colhida de 257 mil ha de coqueiros (FAO, 2009). Apesar da concentração da cultura nas regiões Norte e Nordeste, o cultivo de coqueiros está presente em quase todas as unidades da federação. A liderança da produção é da Bahia, seguida por Ceará, Sergipe e Pará que, juntos, respondem por mais de 60% da produção nacional (IBGE, 2016). Ressalta-se, ainda, que aproximadamente 70% da produção é oriunda de propriedades com até 10 ha. É uma atividade geradora de emprego e renda, fortemente ligada à agroindústria, e que contribui significativamente para o desenvolvimento socioeconômico de diversas regiões do país (MARTINS; JESUS JUNIOR, 2014). Com relação ao citros, o Brasil é o país com maior área de produção de laranjas doces com 762.765 mil hectares, mas é o décimo em produtividade (FAO, 2009). A região Nordeste do Brasil responde por aproximadamente 10% da produção nacional de citros, constituindo-se na segunda maior região produtora do país, com 121.498 hectares de área colhida, produzindo 1.858.781 milhão de toneladas de frutos, com rendimento médio de 15,3 toneladas/hectare (IBGE, 2016). Os estados da Bahia e de Sergipe se destacam com 90% de toda área plantada do Nordeste, ou seja, com 68,8 mil e 57,6 mil hectares, respectivamente.

Tendo em vista as características e a perspectivas de evolução das culturas do coco e dos citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, os Sistemas de Produção Ecologicamente Intensivos apresentam-se como uma opção para promover o desenvolvimento sustentável dessas culturas e região, garantindo altos níveis de rendimentos, reduzindo ou mesmo eliminando as externalidades negativas e, ainda, promovendo a geração de serviços ambientais.

Este texto tem como objetivo relatar a experiência do projeto de intensificação ecológica da cultura do coco e citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Trata ainda da sua concepção, difusão de conceitos, aplicações e benefícios que os sistemas ecologicamente intensivos de produção de frutas podem proporcionar, através do entendimento da transição agroecológica, o enfoque científico necessário para as intervenções no sistema produtivo e nas propriedades rurais.

## Objetivos

A experiência deste projeto ocorreu nas regiões Norte e Nordeste brasileiro, envolvendo instituições de pesquisa, ensino e extensão, bem como, a participação fruticultores da agricultura familiar a empreendimentos empresariais, entre os anos de 2010 e 2015. O objetivo principal deste trabalho é descrever a experiência na difusão dos conceitos, das aplicações e da internalização dos benefícios dos sistemas ecologicamente intensivos de produção (SEI) de frutas junto à comunidade científica e acadêmica, sociedade civil, produtores e técnicos, baseados na intensificação ecológica. Essas ações foram coordenadas pela Embrapa Tabuleiros Costeiros através do Projeto Sistemas Ecologicamente intensivos de produção de Frutas (Seifrut), juntamente com outras instituições de ensino, pesquisa, extensão e fruticultores.

## Concepção e Princípios

Os antecedentes e a concepção que configuram este relato e, por sua vez a experiência, passam por reconhecer o desafio, como manter e elevar os patamares produtivos para alimentar o crescimento populacional, “consumista”, frente aos novos cenários ambientais/climáticos, que estão em constante mutação, mantendo e conservando os recursos naturais findáveis, para esta e futuras gerações. Para tentar superar esse desafio, uma nova concepção de sistema de produção foi proposta na França no final desta 1ª década do século 21: A intensificação ecológica e/ou sustentável da agricultura.

Essa concepção é preconizada pelo que se conhece como Sistemas Ecológicamente Intensivos de produção (SEI) e de Alto Valor Ambiental, como proposta “instrumentalista” de livre acesso e desprovido de regramentos. Tema central do debate público sobre a orientação de políticas agrícolas e ambientais ocorrido no final da década passada na França (Grenelle de l’Environnement), os SEI rapidamente se tornaram a estratégia central da política de pesquisa agrícola em vários países da Europa, bem como, da Austrália (BARROS, 2012). Definido pela FAO (2009) como “maximização da produção primária por unidade de área sem o comprometimento da capacidade do sistema em manter a sua capacidade produtiva” e ainda, como “produzir mais alimentos na mesma área ao mesmo tempo em que se reduzem os impactos ambientais”, os SEI implicam em conceber uma forma de produzir alimentos em sintonia com o ambiente, com rentabilidade econômica, diminuindo os custos em insumos externos, de maneira menos impactante com fornecimento de serviços ambientais.

Nesse sistema, busca-se criar as condições para que os mecanismos naturais dos ecossistemas sejam intensificados em vez de se subsidiar diretamente a produção com insumos. Isso significa conhecer com profundidade a natureza do agroecossistema e os princípios ecológicos e as regulações biológicas que atuam no seu funcionamento. Num contexto produtivo e de agroecossistema significa, por exemplo, eliminar ou reduzir as intervenções com arações e gradagens e, dessa forma, otimizar o funcionamento do solo; usar plantas de cobertura e assim favorecer o desenvolvimento de minhocas e a fixação de; praticar o pousio melhorado para maximizar o período de fotossíntese, a produção de biomassa e a fixação biológica do nitrogênio ou, ainda, praticar ao máximo o combate biológico de pragas e doenças e conservar a biodiversidade. Essa forma de produção não exclui o uso de fertilizantes nem de pesticidas, nem descarta os organismos geneticamente modificados, mas estes são praticados de forma muito mais racional, apenas em complemento às melhores práticas agroecológicas a fim de garantir ganhos na qualidade ambiental sem comprometer a lucratividade. Em síntese, o objetivo do SEI é o uso de técnicas e práticas ecológicas que, quando aplicadas aos sistemas de produção agrícola, intensifiquem os processos naturais

e maximizem as funcionalidades ecológicas. O uso destas concepções busca aproveitarem ao máximo os serviços ecossistêmicos no manejo das culturas, a fim de assegurar a manutenção de bons níveis de produtividade e rentabilidade com a preservação do ambiente.

No SEI, busca-se, portanto, criar condições para que os mecanismos naturais dos ecossistemas sejam intensificados em vez de se subsidiar diretamente a produção com insumos.

Os Sistemas de Produção Ecologicamente Intensivos (SEIP) de Coco e Citros, que trata de se relatar nesta descrição, a priori encontram-se em consolidação. Os SEIPs diferenciam-se da produção integrada e orgânica (Tabela 1), primeiramente, por não exigirem certificação e normatização e não excluir o uso de nenhuma tecnologia ou produto. Mas, principalmente, fundamentam-se nas funcionalidades ecológicas e nas regulações biológicas para o manejo dos agroecossistemas. Eles requerem, por conseguinte, uma intensificação e diversificação da base de conhecimentos, uma integração com princípios agroecológicos.

Tabela 1. Sistemas de produção: convencional, integrado, orgânico e ecologicamente intensivo.

Prática agrícola	Convencional (PC)	Integrado (PI)	Orgânico (PO)	Ecologicamente intensivo (SEI)
<b>Orientação geral</b>	Artificialização do meio	Prioriza o uso de insumos fora propriedade	Sem uso de químicos com insumos próprios e adquiridos	Potencializa os processos naturais e simbiose com a natureza
<b>Manejo do solo</b>	Intenso	Mínimo	Mínimo	Mínimo
<b>Agroquímicos</b>	Mínimo controle	Restrição de produtos	Naturais	Racionaliza o uso
<b>Pós-colheita</b>	Com agrotóxico	Não usa	Não usa	Não usa
<b>ertilização/ adubação</b>	Sem controle e químico	Controle e orgânico/ químico	Orgânicos	Intensifica processos naturais, orgânico e químico.
<b>Tratamentos fitossanitários</b>	Calendário baseado em químico	Monitoramento e racionalização químico	Monitoramento e racionalização de naturais	Monitoramento e racionalização de químicos e naturais
<b>Diversificação produtiva</b>	Monocultivo	Monocultivo	Associativos e policultivos	Associativos e Policultivos
<b>Serviços ecológicos</b>	Restrito	Mínimo	Moderado	Prioriza
<b>Certificação</b>	Não faz uso	Sim	Sim	Independente
<b>Rastreabilidade</b>	Não faz uso	Sim	Sim	Independente
<b>Legislação específica</b>	Não	IN * 20, MAPA, 2001	IN * 7 MAPA, 1999	Não

Tanto o cultivo de coqueiro como o de citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil se caracterizam por ser uma atividade empreendedora, geradora de emprego e renda, fortemente ligada ao meio rural. Os sistemas de produção adotados, no entanto, ainda se caracterizam pelo uso intensivo de insumos e de técnicas convencionais, que priorizam os rendimentos econômicos, de curto prazo, em detrimento das questões ambientais. O modelo predominante de cultivo destas frutíferas pode ser aprimorado, incorporando-se as funcionalidades ecológicas e as regulações biológicas fornecidas pelos ecossistemas, que têm um papel crucial na regulação das interações bióticas e abióticas. Esses serviços ambientais, que são geralmente pouco considerados nos sistemas convencionais, podem e devem ser incorporados aos processos produtivos, os quais se fundamentam nos processos e funcionalidades ecológicas para o manejo da fertilidade do solo, da água, das plantas espontâneas, do convívio com doenças e pragas, entre outros.

## **Principais Atividades e Ações**

Formalizando este processo de aprendizagem, compartilhamento e construção do conhecimento agroecológico, dimensionou-se este trabalho em três momentos (etapas) os quais perfazem a retórica desta experiência com intensificação ecológica da fruticultura. A 1ª 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 intensivos de coco e citros.

Em uma 2ª etapa, realizou-se o processo de internalização, formação e discussão com uma equipe multidisciplinar e multi-institucional, 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 intensificação ecológica, exigindo, por conseguinte, uma intensificação e diversificação da base de conhecimentos. Esse processo baseou-se na realização de 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 mostram as Figuras 1 e 2, buscando pontualmente o reconhecimento da proposta, dos desafios e da necessidade do compartilhamento do conhecimento gerado.



Foto: Carlos Roberto Martins

**Figura 1.** Visita a propriedade de agricultor familiar de citros, Município de Itapicuru, BA.

Foto: Carlos Roberto Martins



**Figura 2.** Área de propriedade de agricultor familiar de coco consorciado com milho, Município de Rio Real, BA.

A 3ª etapa consistiu na implantação e avaliação dos ensaios de intensificação ecológica de citros e coco em áreas produtivas. Além disso, buscaram-se difundir os preceitos da intensificação ecológica como dias de campo, reuniões técnicas, seminários, congressos, entre outros, 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 (Figuras 3, 4, 5).



Fotos: Carlos Roberto Martins

**Figura 3.** Intercâmbio de conhecimento em SEI em dia de campo sobre diversificação produtiva com frutíferas no Município de Umbaúba, SE.



Fotos: Carlos Roberto Martins

**Figura 4.** Participação de acadêmicos da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) juntamente com produtores nas estações para apresentação dos resultados em dias de campo na propriedade familiar, Município de Chapadinha, MA.



Fotos: Carlos Roberto Martins

**Figura 5.** Discussão de estratégias de cultivo e divulgação das possibilidades de avanço junto a produtores de coco e citros em Umbaúba (esquerda) e Neópolis (direita), SE.

## Resultados e Impactos

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 referencia 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, assegurará 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, constatados na ampla zona do projeto, como nos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Maranhão, Piauí, Ceará e Pará terão na produção de coco e citros, ao longo do tempo, 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.

Nos últimos anos, diversas tecnologias de base ecológica têm sido desenvolvidas e, em alguns casos, até mesmo usadas isoladamente em sistemas convencionais de produção de coco e citros. No entanto, é necessário que essas e muitas outras tecnologias continuem sendo

desenvolvidas e aprimoradas com objetivo de propiciar aos fruticultores de citros e coco, alternativas e soluções para os principais problemas encontrados independente de um processo normatizador. Como uma das estratégias para programar o SEI de coco e citros, a Embrapa e outras instituições públicas e privadas, juntamente com produtores, realizaram diverso eventos sobre a intensificação ecológica da fruticultura tropical. Na ocasião, foram discutidos os princípios da intensificação ecológica, levantados os principais problemas produtivos e gargalos ambientais nas culturas do coco e de citros, bem como as possíveis alternativas tecnológicas ao modelo vigente de produção, que fomentassem as funcionalidades ecológicas em favor de uma produção de frutas mais sustentável. É importante salientar que a intensificação ecologicamente intensiva vem sendo discutida e planejada em vários eventos anteriores ao *V Seminário sobre Intensificação Ecológica da Fruticultura*, como mostra a Figura 6.

**SEMINÁRIO SOBRE  
INTENSIFICAÇÃO ECOLÓGICA  
DA FRUTICULTURA TROPICAL**

13 de Dezembro de 2011  
8h às 17h

Local  
Embrapa Tabuleiros Costeiros

Embrapa

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

**Workshop e Dia de Campo sobre  
Intensificação Ecológica  
da Agricultura no Tópico Úmido**



Ambiente e alimentos saudáveis para todos

**Data: 17 e 18 de maio**

Local das Palestras e da Mesa Redonda:  
Auditório do Centro de Ciências

**WORKSHOP**

**Sistemas de Produção  
ecologicamente intensivos de coco e citros  
NO NORTE E NORDESTE DO BRASIL**

**04 E 05 DE DEZEMBRO DE 2012**

TECNOLOGIA - 04/02/2012

**Módulo**

**04-01-04-01** Abertura do Seminário científico das atividades de extensão e ensino de extensão para apresentação e discussão do projeto MP 2, "Sustentáveis, Cadeia Global da Indústria Tabuleiros Costeiros, Cadeia de F. O. da Fruticultura Tropicada Costeira e Manufatura e Distribuição, Coordenação de Sustentabilidade da Propriedade"

**04-01-04-02** Apresentação do projeto MP 2 - do Plano de Extensão e 1.7 Apresentação: Carlos Roberto Martins

**04-01-04-03** Apresentação de F. O. Manufatura cultural para a indústria ecológica das tabuleiros de coco citros.  
Moderador: Humberto Hoffenberg Freitas

**04-01-04-04** Intervalo

**04-01-04-05** Painel para discussão das atividades de F. O. 2. Parte Operativa: Atividade 1: Carlos Roberto Martins, Atividade 2: Humberto Hoffenberg Freitas, Atividade 3: Eduardo Augusto Chaves, Atividade 4: Cecília Regina Lima, Atividade 5: Valdeir Melo Pereira, Atividade 6: Fernando Luiz Vulturei Citrus

Moderador: Vitor de Barros

**04-01-04-06** Apresentação de F. O. 3. 3ª Manejo ecológico intensivo de citros da Apicultura ecológica de citros do Nordeste - Apresentação: Francisco Mano de Silva Xavier

**04-01-04-07** Painel para discussão das atividades de F. O. 3. Parte Operativa: Atividade 1: Alvaro de Silva Xavier, Atividade 2: Henry Citrus, Atividade 3: Luiz Carlos de Oliveira, Atividade 4: Antônio Carlos Martins, Atividade 5: Marcelo Ferreira Peres, Atividade 6: Fernando Luiz Vulturei Citrus

Moderador: Vitor de Barros

**04-01-04-08** Intervalo para almoço

**04-01-04-09** Apresentação de F. O. 3. 3ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Ademar Vitor Trindade

**04-01-04-10** Intervalo

**04-01-04-11** Painel para discussão das atividades de F. O. 4. Parte Operativa: Atividade 1: e. 4. Apresentação: Vitor de Barros, Atividade 2: Humberto Hoffenberg Freitas, Atividade 3: Humberto Hoffenberg Freitas, Atividade 4: Humberto Hoffenberg Freitas, Atividade 5: Humberto Hoffenberg Freitas, Atividade 6: Humberto Hoffenberg Freitas

Moderador: Ademar Vitor Trindade

**04-01-04-12** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-13** Painel para discussão de F. O. 4. Atividade 1: Carlos Roberto Martins, Atividade 2: Vitor de Barros, Atividade 3: Humberto Hoffenberg Freitas

Moderador: Vitor de Barros

**04-01-04-14** Intervalo

**04-01-04-15** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-16** Intervalo

**04-01-04-17** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-18** Intervalo

**04-01-04-19** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-20** Intervalo

**04-01-04-21** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-22** Intervalo

**04-01-04-23** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-24** Intervalo

**04-01-04-25** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-26** Intervalo

**04-01-04-27** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-28** Intervalo

**04-01-04-29** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-30** Intervalo

**04-01-04-31** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-32** Intervalo

**04-01-04-33** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-34** Intervalo

**04-01-04-35** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-36** Intervalo

**04-01-04-37** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-38** Intervalo

**04-01-04-39** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-40** Intervalo

**04-01-04-41** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-42** Intervalo

**04-01-04-43** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-44** Intervalo

**04-01-04-45** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-46** Intervalo

**04-01-04-47** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-48** Intervalo

**04-01-04-49** Apresentação de F. O. 4. 4ª "Sustentáveis ecológicas de manejo de pragas de citros do Nordeste" - Apresentação: Vitor de Barros

**04-01-04-50** Intervalo



**II SEMINÁRIO SOBRE  
INTENSIFICAÇÃO ECOLÓGICA DA  
FRUTICULTURA**

**II REUNIÃO COMITÉ  
GESTOR PROJETO  
SEIFRUT**

04 de Julho de 2013

Audifórum da EUBA - Salvador - BA

Embrapa EUBA EMBRAPA

Figura 6. Cartazes de divulgação de eventos realizados pelo Projeto Seifrut em Aracaju, SE (A e B), Salvador, BA (D) com a participação da equipe de Intensificação ecológica em São Luís, MA (C).

Além disso, a temática, Intensificação ecológica da agricultura, foi discutida e apresentada no Congresso Brasileiro de Fruticultura, realizado em Bento Gonçalves, RS, em 2012 (Figura 7).



Fotos: Carlos Roberto Martins

**Figura 7.** Apresentação da palestra “Agricultura Ecologicamente Intensiva”, pelo pesquisador Dr. Inácio de Barros, no Congresso Brasileiro de Fruticultura, Bento Gonçalves, RS, em 2012.

Na Figura 8, encontram-se a logomarca adotada pelos participantes do projeto para aplicação em diferentes situações de trabalho permitindo o reconhecimento da intensificação ecológica em suas áreas produtivas e atividades exercidas.



**Figura 8.** Logomarcas dos Sistemas Ecologicamente Intensivos de Produção utilizados no projeto Seifrut.

É importante ressaltar que este sistema é oriundo de uma construção participativa. Diversas reuniões, encontros e discussões foram realizados em conjunto com o setor produtivo para a preparação desta proposta, na premissa de que a evolução do conhecimento científico e tecnológico sobre a intensificação ecológica dos sistemas produtivos representa uma oportunidade estratégica para incorporar princípios agroecológicos à cadeia agroindustrial do coco e dos citros

Os principais impactos das atividades ocorreram de maneira integrada e interdependente, em seis focos principais: manejo cultural para intensificação ecológica das culturas do coco e citros; manejo ecologicamente intensivo do solo e da água nas culturas do coco e citros em Tabuleiros Costeiros; alternativas de manejo de pragas e doenças para a intensificação ecológica do sistema de produção de citros; alternativas ecológicas de manejo de pragas e doenças do coqueiro; sustentabilidade de sistemas de produção de coco e citros em escala comercial; ações de transferência de Tecnologia. Vale destacar que os planos de ação citados tiveram como base levantamentos previamente realizados com abordagens metodológicas tanto clássicas quanto sistêmicas, tendo como objetivo gerar, desenvolver e adaptar conhecimentos e tecnologias para uma intensificação ecológica das culturas do coco e citros, visando propor sistemas de produção que favoreçam práticas e manejos que maximizem as funcionalidades ecológicas e gerem serviços ambientais, enquanto asseguram elevados níveis de produtividade dos pomares.

### **Principais parcerias**

1. Embrapa Agroindústria Tropical
2. Embrapa Amazônia Oriental
3. Embrapa Mandioca e Fruticultura
4. Embrapa Meio Ambiente
5. Embrapa Meio Norte
6. Embrapa Clima Temperado
7. Embrapa Tabuleiros Costeiros

8. Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (EMDAGRO)
9. Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA)
10. Universidade Federal de Lavras
11. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
12. Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
13. Agencia de defesa agropecuária da Bahia (ADAB)
14. Fundecitros
15. Universidade Federal de Sergipe (UFS)
16. Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB)
17. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ)
18. Citricultura Sergipana
19. Ducoco
20. HDantas
21. Sococo
22. Itaforte bioprodutos S/A
23. União Agrícola
24. Fazenda Pedra D’Água
25. Fazenda Mumbuca
26. Fazenda Lagoa do Coco
27. Propriedades de agricultores familiares da região Norte e Nordeste

## Agradecimentos

À Embrapa, CNPq, CAPES 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.

## Referências

BARROS, I. Agricultura ecologicamente intensiva. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 22., 2012, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: SBF, 2012.

BOULET, A. Agro-écologie ou AEI? **Trame**, 2016. Disponível em: < <http://www.pardessuslaahaie.net/frontend.php/trame/1093> >. Acesso em: 26 dez. 2016.

FAO. **Glossary on organic agriculture**. Rome, 2009. p. 5. Disponível em: < [www.fao.org/docrep/012/k4987t/k4987t00.htm](http://www.fao.org/docrep/012/k4987t/k4987t00.htm) >. Acesso em 15 dez. 2014.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal 2016**. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisa> >. Acesso em: 26 dez. 2016.

MARTINS, C. R.; JESUS JÚNIOR, L. A. **Produção e comercialização de coco no Brasil frente ao comércio internacional: panorama 2014**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2014. 51 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 184).