

---

**TECNOLOGIA SOCIAL COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO TERRITÓRIAL: O Caso do Assentamento Che Guevara, Ocara-CE**

João Bosco Cavalcante Araújo<sup>1</sup>, Francisco Fábio de Assis Paiva<sup>2</sup>, José Carlos Machado Pimentel<sup>3</sup>, Pedro Felizardo Adeodato de Paula Pessoa<sup>4</sup>, Francisco de Assis Marinho<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Filosofo, Especialista em História, Sociologia e Movimentos Sociais, Analista da Embrapa Agroindústria Tropical – Rua Dra. Sara Mesquita 2270 Planalto PICI – Fortaleza-Ceará, bosco@cnpat.embrapa.br; <sup>2</sup>Eng. Agrônomo, Ms. em Tecnologia de Alimentos, Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, fabio.paiva@cnpat.embrapa.br; <sup>3</sup>Eng. Agrônomo, Dr. em Zootecnia, Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, machado@cnpat.embrapa.br; <sup>4</sup>Administrador, Mestre em Economia Rural, Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, pedro@cnpat.embrapa.br. <sup>5</sup>Técnico em Agropecuária, Assistente da Embrapa Agroindústria Tropical, marinho@cnpat.embrapa.br.

**Resumo:** Com o intuito de agregar valor à matéria prima produzida pela agricultura familiar, a Embrapa Agroindústria Tropical em conjunto com um grupo de pequenas, médias e grandes empresas da cadeia produtiva do caju, aprimoraram a tecnologia minifábricas de beneficiamento da castanha de caju que permite às comunidades da agricultura familiar concorrer à pauta das exportações do Estado. A Fundação Banco do Brasil - FBB reconheceu o processo de minifábricas como uma tecnologia social, por sua capacidade de gerar emprego e renda para agricultura familiar, agrupada no entorno da cadeia produtiva do caju no Nordeste brasileiro. Assim, a formulação de uma parceria entre a Embrapa, Sebrae, Incubadora de Cooperativas Populares da Universidade Federal do Ceará, Conab, Incra, Emater Ceará, Governos Estaduais e Agências do Banco do Brasil, a FBB apoiou o projeto de revitalização de minifábricas, contemplado a implantação no Ceará, Rio Grande do Norte e Piauí. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo demonstrar a viabilidade do desenvolvimento sustentável a partir da adoção dessa tecnologia social, elegendo para estudo de caso, o Assentamento Che Guevara, localizado no município de Ocara-CE.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, cajucultura, minifábricas, cadeia produtiva

**Abstract:** Aiming to add value to raw materials produced by family farming, postharvest together with a group of small, medium and large enterprises in the productive chain of cashew, minifabricas improved the technology of processing of cashew nuts that allows communities family farms to compete in exports to the staff of the State. The Bank of Brazil Foundation - FBB minifabricas recognized the process as a social technology for its ability to generate jobs and income for family farmers, grouped in the vicinity of the cashew production chain in northeastern Brazil. Thus, the formulation of a partnership between Embrapa, Sebrae, Incubator of Popular Cooperatives of the Federal University of Ceara, Conab, Incra, Emater Ceara, State Governments and Agencies of the Bank of Brazil, the FBB supported the revitalization project of minifabricas, contemplated deployment in Ceara, Rio Grande do Norte and Piaui. Thus, this paper aims to demonstrate the feasibility of sustainable development based on the adoption of social technology, electing to study case, the Settlement Che Guevara, located in the municipality of Ocara-CE.

**Keywords:** family farming, cashew, minifábricas, supply chain, cashew nut

### Introdução

O projeto de implantação de módulos de castanha de caju, denominado minifábrica, teve início a partir de 1994, motivado pela necessidade de agricultores familiares produtores de castanha em beneficiar a sua produção, pelo melhor aproveitamento da mão de obra da região e uma alternativa para melhoria da renda. Participaram deste trabalho diversos agentes de cadeia produtiva do caju, sob a coordenação da Embrapa Agroindústria Tropical, que em parceria com a iniciativa privada, produtores de equipamentos, metalúrgicos, distribuidores de amêndoa e entidades públicas como a extensão rural, bancos de desenvolvimento regional e prefeituras municipais ofereceram apoio e suporte para a implantação das minifábricas.

A Fundação Banco do Brasil, através de concurso nacional realizado em 2003 definiu essa tecnologia como tecnologia social (Pena e Mello, 2004:87), para uso na agricultura familiar e com sua adoção o setor produtivo da cajulcutura, abriu possibilidades para a geração de novos empregos, assim contribuindo para o aumento da renda e conseqüentemente a inclusão social de agricultores familiares. A transferência e ou adoção dessa tecnologia possibilitou a criação de 1.700 empregos diretos e cerca de 8.000 empregos indiretos na região.

O modelo adotado pela nova tecnologia é definido como “modelo agroindustrial múltiplo de processamento e comercialização de amêndoa de castanha de caju”, sendo as minifábricas conectadas a uma Unidade Central, a qual é responsável, tanto pela compra da amêndoa oriunda das minifábricas, como pela embalagem e comercialização dessas amêndoas, possibilitando uma padronização, reduzidos custos e aumentando a quantidade de amêndoas processadas. Esse processo tem como conseqüência imediata a inclusão de pequenas e médias agroindústrias no mercado consumidor, em condições de competitividade com outros segmentos mais avançados. A implantação deste modelo de produção mudou a realidade de várias comunidades na Região Nordeste, como é o caso do Assentamento Che Guevara (Foto 1), localizado na Zona Rural do Distrito de Serragem, no município de Ocara-CE (Figura1), que possui uma área de 1.388 hectares e conta, atualmente, com 45 famílias, (ARAÚJO, et al 2010). A escolha desse assentamento deu-se por duas questões: Primeiro, pelo interesse da comunidade em participar do projeto; Segundo, pelo insipiente aproveitamento do sistema produtivo caju, do uso da agricultura para produção de subsistência e para o aproveitamento da mão de obra local. Buscando de forma, a inserção social e econômica daquela comunidade que se encontrava em estado de vulnerabilidade.

### Material e Métodos

O módulo múltiplo aplicado no beneficiamento da castanha consiste numa abordagem metodológica que constou da realização de visitas de sensibilização nas Regiões de produção de castanha para o levantamento de informações pertinentes a sua produção, comercialização da matéria prima, processamento da amêndoa e mercado de produtos. Este levantamento realizado através da aplicação de questionários tinha como objetivo conhecer a realidade dos produtores de castanha, intermediários dos elos da produção, pequenos processadores, associações comunitárias e cooperativas que possuíam unidades de beneficiamento de castanha de caju em pequena escala.

Consecutivamente a Embrapa implantou uma Fábrica Escola de processamento de castanha em escala de minifábrica no seu Campo Experimental em Pacajus, para a oferta de cursos e treinamentos para agricultores familiares que se tornariam operários e gerentes de unidades agroindustriais de produção de amêndoas ligados á associações e cooperativas de estados do Nordeste. Os cursos duraram em média cinco dias, com carga horária de 40 horas/aula, abordando temas focados no processamento, higiene, classificação e embalagem do produto processado.

A Embrapa executou o acompanhamento técnico na elaboração do projeto comunitário, incluindo o dimensionamento do tamanho da minifábrica, fluxograma de produção, instalações físicas, e escala de produção e indicações de mercado para produtos obtidos.

Devido aos resultados positivos do projeto das minifábricas no Assentamento Che Guevara, foram executados mais dois projetos no referido Assentamento, com foco na pesquisa-ação que segundo (Thiollent, 1997) “é uma pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”, visando envolver a comunidade nas discussões e nas práticas, aprendendo e ensinando mutuamente, respeitando a cultura, o saber local, os aspectos sociais da família e as histórias de vida. Nessa perspectiva, foi proposta a comunidade a participação na implantação de uma minifábrica de ração a base de caju para ruminantes e outra para produção de cajuína, doces e polpa de caju, proposta essa aceita por todos os assentados, pois ia ao encontro da necessidade que tinham em processar o caju produzido no assentamento, como também, um aumento da renda. Dessa forma, os pesquisadores e a comunidade elaboraram o desenho técnico das instalações, a descrição dos equipamentos, os cursos necessários para qualificação da comunidade e a compra do material necessário para a edificação, a construção ficou sob a responsabilidade dos assentados, Os recursos para construção foram disponibilizados, equipamentos foram comprados e realizou-se dois treinamentos forçados em boas praticas de fabricação BPF’s na produção de cajuína, doces e polpas e dois treinamentos na produção de ração.

### **Resultados e Discussão**

A tecnologia dos módulos múltiplos de processamento de castanha de caju tem efeitos tanto na adequação da produção do alimento às exigências da legislação, ou seja, conferindo segurança e qualidade ao produto, como também na racionalização da utilização dos recursos produtivos sendo mais eficiente na utilização das fontes de energia e mão de obra.

A partir da inauguração e funcionamento da minifábrica no Assentamento Che Guevara ocorrida em 2003, a renda dos assentados deixou de ser única e exclusivamente da agricultura de subsistência, A adoção da tecnologia gerou 37 empregos diretos, distribuídos no processo de produção da seguinte forma: No calibrador ou classificador de castanha que seleciona as castanhas por tamanho, são empregadas 4 pessoas (homens); No sistema de cozimento, caldeira com geração de vapor para facilitar o desprendimento da amêndoa da casca, são empregas 2 pessoas (homens); Na máquina de corte manual que separa a amêndoa da casca através do corte manual com lâmina, são empregadas 12 pessoas (mulheres); Na estufa e no umidificador, são empregados 2 pessoas (homens); Na despêliculagem manual para retirada da película da amêndoa são empregadas 12 pessoas (mulheres); e na Mesa de seleção e classificação, são empregadas 4 pessoas (mulheres). A capacidade instalada para o processamento da castanha é de 208 toneladas/ano. Os salários pagos aos assentados que exercem atividade na minifábrica é calculado pela produção individual, girando em média R\$ 600,00 (seiscentos reais) mensais.

A adoção de práticas tecnológicas e por outro lado a assistência técnica fornecida pelos técnicos e pesquisadores da Embrapa, por meio de cursos de produção de mudas de cajueiro, entre eles enxertia e substituição de copa, possibilitou um aumento de aproximadamente 20% de produtividade nos pomares de cajueiro. Foi implantado um jardim clonal formado por 400 plantas de cajueiro-anão-precoce com clones de 4 variedades, para produção de mudas enxertadas, visando o aumento da produção de castanha para

processamento na minifábrica. Isso somando-se a uma área com 45 hectares de cajueiro comum e 120 hectares de cajueiro anão-precoce

A visão empreendedora da comunidade, fez com que a Associação Comunitária dos Assentados e Assentadas do Assentamento Che Guevara, cria-se a Cooperativa Agroindustrial do Assentamento Che Guevara, que assumiu a responsabilidade pela compra da matéria-prima tanto dos assentados como de produtores do entorno e de outros municípios e conseqüentemente a comercialização da amêndoa da castanha de caju (Foto 2). Gerando atualmente uma renda mensal estimada em R\$ 45.500,00 (Quarenta e cinco mil e quinhentos reais).

Com a implantação da minifábrica de ração a base de caju para ruminantes (Foto 3 e 4) foram gerados 4 empregos (homens), uma parte dessa produção é consumida pelos animais no assentamento e outra é comercializada na região. Já a implantação da minifábrica para produção de cajuína, doce e polpa (Foto 3, 5 e 6), gerou 8 empregos diretos (mulheres), parte da produção de cajuína é vendida à Prefeitura Municipal de Ocara, para ser oferecida na merenda escolar e outra parte é vendida em feiras e exposições.

### **Conclusões**

O Assentamento Che Guevara, antes da adoção da tecnologia social minifábricas de castanha de caju encontrava-se em um quadro socioeconômico estagnado. Os assentados sobreviviam apenas da agricultura de subsistência e de pequenos serviços no entorno do assentamento. A adoção da tecnologia alterou a forma de organização social, provocando uma nova dinâmica na economia local, assim inserindo os assentados no cenário sócio e econômico local.

Como o assentamento está inserido em uma região que predomina a cajucultura, isso veio a possibilitar aos assentados melhor apropriação dos benefícios econômicos gerados.

Pode-se afirmar que o processo de consolidação daqueles assentados, como agricultores familiares válidos, foi possível através de crédito financeiro e integração dos órgãos de assistências técnica, ensino, pesquisa e desenvolvimento.

Como conseqüência dessas parcerias, os assentados conseguiram produzir para além da subsistência, inclusive conseguindo um nível de comercialização de produtos com valor agregado. No caso, a produção de amêndoas para o consumo nacional e internacional, sendo a venda do pedúnculo do caju (fruto) para consumo "in natura", como também, para empresas de sucos do Estado.

De modo geral, a implementação da tecnologia no assentamento Che Guevara possibilitou a geração de um maior dinamismo no espaço rural, foram construídas ou recuperadas estradas para acessos a outras pequenas e médias unidades familiares, a ampliação da rede de energia elétrica rural, instalação de rede telefônica com telefones tipo orelhões visando facilitar a comunicação, a instalação de postos de saúde para a população rural, criação de escolas. Implantou-se uma nova dinâmica sócio-econômica no interior do assentamento, desse modo a construção de um espaço rural e social dinâmico.

Os agricultores familiares desse assentamento organizaram-se, visando fortalecer o dinamismo interno das atividades rurais e assim consolidar uma identidade local entre os assentados. Ficando evidentes as alterações que aconteceram em diversos segmentos do

município. Àqueles assentados tem plena consciência de que as dificuldades encontradas serviram como experiência para fortalecê-los.

O êxito das famílias assentadas serve de modelo para que outros assentamentos venham a contemplar a adoção tecnologias diminuindo as diferenças sociais e econômicas.

Vale ressaltar que foram vários os fatores que convergiram para o sucesso do projeto das minifábricas de castanha. Os equipamentos que garantem uma alta produtividade e qualidade na amêndoa produzida, a absorção contínua de novas tecnologias, além do monitoramento da Embrapa. Dessa forma, a pesquisa participativa contribui para que os agricultores familiares, os que melhor conhecem suas demandas e apresentam conhecimentos acumulados no uso da terra e dos recursos naturais estratégicos, contribuíssem como protagonistas na definição e na construção das ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

#### **Referências Bibliográficas**

ARAÚJO, J. B. C.; PIMENTEL, J. C. M.; PAIVA, F. F. de A.; MARINHO, F. de A.; VASCONCELOS NETO, A. G. **Desenvolvimento e Territorialidade: o caso do assentamento Che Guevara, Ocara - Ceará**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 8., 2010, São Luís. Anais. São Luís: Universidade Estadual do Maranhão, 2010. CD-ROM.

PENA, J. de O; MELLO, C.J. Tecnologia Social: a experiência da Fundação Banco do Brasil na disseminação e reaplicação de soluções sociais efetivas. IN: **Tecnologia social: Uma estratégia para o desenvolvimento**. FBB. Rio de Janeiro. 2004

THIOLLENT, M. **Pesquisa-Ação nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.



Figura 1 – Estrutura física do Assentamento Che Guevara-Ocara-CE



Foto 1 – Minifábrica instalada no Assentamento Che Guevara



Foto 2 – Produção de amêndoas



Foto 3 – Minifábricas de Ração e cajuína



Foto 4 – Produção de ração



Foto 5 – Produção de cajuína



Foto 6 – Produção de polpa