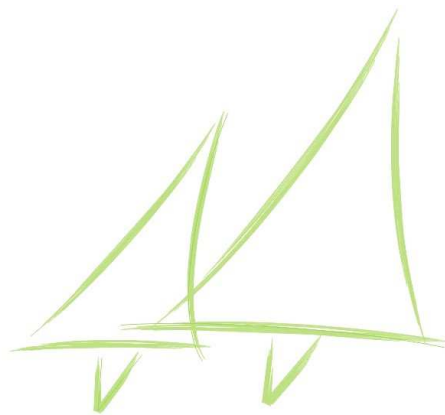


V ENCONTRO DE PESQUISADORES LATINO-AMERICANOS DE COOPERATIVISMO

V ENCUENTRO DE INVESTIGADORES LATINOAMERICANOS DE COOPERATIVISMO

MOVIMENTO COOPERATIVO, TRANSNACIONALIZAÇÃO
E IDENTIDADE COOPERATIVA NA AMÉRICA LATINA
MOVIMIENTO COOPERATIVO, TRANSNACIONALIZACIÓN E IDENTIDAD COOPERATIVA EN AMÉRICA LATINA

COMITÉ DE PESQUISA DA ALIANÇA COOPERATIVA INTERNACIONAL



236 - ORGANIZAÇÃO COOPERATIVISTA E ADOÇÃO TECNOLÓGICA: UM ESTUDO DE CASO NA AGRICULTURA FAMILIAR

Gestão econômica e social de cooperativas

André Yves Cribb

aycribb@ctaa.embrapa.br

Embrapa Agroindústria de Alimentos

Sandra Lucia de Souza Pinto Cribb

sandralucibb@yahoo.com.br

Centro Universitário Plínio Leite

Fernando Teixeira Silva

ftsilva@ctaa.embrapa.br

Embrapa Agroindústria de Alimentos

Resumo

A literatura sobre a gestão de negócios agrícolas reconhece que o cooperativismo e a tecnologia são fatores relevantes para a sobrevivência e competitividade da agricultura familiar. O presente artigo tem por objetivo estudar as interações entre esses dois fatores assim como suas repercussões sobre a gestão de sistemas de produção agrícola familiar, tendo como referência a cadeia do coco da Região Norte do Estado do Rio de Janeiro. Ele se insere no âmbito de uma pesquisa realizada junto à COOPQ – Cooperativa Mista dos Produtores Rurais de Quissamã. Os procedimentos metodológicos - utilizados na coleta, análise e interpretação dos dados e informações – se encaixam no que se chama de diagnóstico rural rápido, voltado para estudo de caso. Os resultados da pesquisa mostram que a organização cooperativista e a adoção tecnológica se influenciam mutuamente de maneira significativa e que suas interações geram impactos não apenas econômicos, mas também sócio-ambientais. Por meio do exame desses dois fatores, o artigo fornece subsídios

não somente para estudos e práticas de gestão de negócios, mas ainda para a definição e reformulação de políticas públicas no âmbito da agricultura familiar.

Palavras-chave: administração empresarial, mudança tecnológica, cooperação interorganizacional, cooperativa agrícola, desenvolvimento regional.

Abstract

The literature on agricultural business management recognizes that the cooperativism and the technology are factors relevant to the survival and competitiveness of family farming. This article aims to study the interactions between those two factors and their impact on the management of systems of family agricultural production, with reference to the chain of the coconut of the Northern Region of the State of Rio de Janeiro. It inserts in the scope of a research carried through with the COOPQ – Mixed Cooperative of Rural Producers of Quissamã. The methodological procedures - used in the collection, analysis and interpretation of data and information – fit in what is called for rapid rural diagnosis, oriented to case study. The results of the research show that cooperative organization and technological adoption influence each other in significant way and that their interactions generate impacts not only economic but also social and environmental. By means of the examination of these two factors, the article provides subsidies not only for studies and practices of business management, but also for the definition and reformulation of public policies in the context of family farming.

Key-words: enterprise administration, technological change, interorganizacional cooperation, agricultural cooperative, regional development.

1. Introdução

A agricultura familiar pode ser definida como uma forma de produção agrícola na qual propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família (Lamarche, 1993). Sua estrutura é bastante atomizada, apresentando um número muito grande de produtores geralmente desorganizados empresarialmente e tornando as explorações agrícolas tomadoras de preços. Uma das práticas, freqüentemente adotadas e voltadas para enfrentar esses obstáculos, é a verticalização da produção por meio da cooperativa (BIALOSKORSKI NETO, 1997).

De acordo com Buainain & Silveira (2003), a sobrevivência e o fortalecimento da agricultura familiar são significativamente dependentes da tecnologia, entendida como conhecimento aplicado ao processo de produção. Em razão do vertiginoso ritmo de transformação dos mercados nacionais e internacionais, a tecnologia, fator fundamental do desempenho econômico e social, precisa ser incessantemente adaptada para responder às necessidades da agricultura familiar.

Nesse sentido, o cooperativismo e a tecnologia se destacam como relevantes fatores da produtividade e qualidade em sistemas de produção agrícola familiar, podendo, portanto, contribuir amplamente para a caracterização da competitividade produtiva e comercial destes. O objetivo do presente artigo é estudar as interações entre esses dois fatores assim como suas repercussões na gestão de sistemas de produção agrícola familiar, tendo como referência a COOPQ - Cooperativa Mista de Produtores Rurais de Quissamã que desempenha papel fundamental na cadeia do coco da Região Norte do Estado do Rio de Janeiro.

2. Revisão de literatura

2.1 O contexto de atuação da COOPQ

A COOPQ tem sua sede em Quissamã, município da Região Norte do Estado do Rio de Janeiro. Esta região é uma das nove grandes divisões do Estado do Rio de Janeiro¹. Está situada a aproximadamente 280 km da capital do Rio de Janeiro. Com 766.246 habitantes, representa 4,97% da população do estado. É constituída dos municípios de Macaé, Carapebus, Conceição de Macabu, Quissamã, Campos dos Goytacazes, São João da Barra, São Fidélis, Cardoso Moreira e São Francisco de Itabapoana (CRIBB, 2008c).

Numa revisão de literatura sobre as transformações ocorridas nesta região, Terra (2004), citando Rosendo (2002), distingue três grandes ciclos de crescimento econômico. O primeiro ocorreu no século XIX (1880-1890), a partir da produção de cana-de-açúcar, com base no modelo mercantil escravista. O segundo, já no século XX (1910-1975), foi impulsionado pelos investimentos

¹ O Estado do Rio de Janeiro está dividido em nove regiões: Metropolitana I, Metropolitana II, Centro Sul, Médio Paraíba, Serrana, Baía da Ilha Grande, Baixada Litorânea, Norte Fluminense e Noroeste Fluminense.

que modernizaram o parque industrial sucroalcooleiro da região, tendo por base o modelo mercantil-capitalista. O terceiro foi iniciado no final do século XX, caracterizado pelos vultosos investimentos da indústria do petróleo na Bacia de Campos.

No setor agrícola, surgiu, no ano de 2000, o Programa Frutificar, criado sob a iniciativa do governo do Estado do Rio de Janeiro em parceria com a Firjan - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Este programa ofereceu crédito rural de 2% de juros ao ano, com prazo de oito anos para pagamento, sem aval ou hipoteca para pequenos trabalhadores rurais e garantia de compra na colheita por parte do Estado. Teve por objetivo possibilitar que os pequenos agricultores da região Norte-Noroeste do Estado do Rio de Janeiro tivessem acesso a novas variedades e modernas tecnologias, através de crédito para financiamento de projetos de fruticultura irrigada, como plantações de abacaxi, maracujá, goiaba e coco (ZEPEDA, 2004).

A Região Norte do Estado do Rio de Janeiro tem-se beneficiado de evidentes oportunidades de comercialização de frutas graças a sua localização geográfica, próxima aos centros metropolitanos do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo que, no Brasil, fazem parte dos onze maiores consumidores de frutas e são mercados em plena expansão (CUENCA, 2007; CRIBB, 2008c). Outro aspecto importante é que ela se encontra na proximidade de diversas organizações de pesquisa e desenvolvimento (P&D)², científica e tecnologicamente competentes para assessorar empresas agroindustriais.

Antigo distrito de Macaé, Quissamã se tornou município do Estado do Rio de Janeiro graças ao plebiscito realizado em 1988. Situado a aproximadamente 234 km da capital do Rio de Janeiro e limitado ao norte e a leste por Campos, ao sul pelo Oceano Atlântico e ao oeste por Carapebus e Conceição de Macabu, o município de Quissamã tem uma área total de 716 km² e uma população de 17.376 habitantes (CRIBB, 2008c).

O município de Quissamã recebe *royalties* pela exploração de petróleo na Região Norte do Estado do Rio de Janeiro e é um dos maiores beneficiários de *royalties* do petróleo no Brasil (Idem, 2008c). Uma classificação, baseada em dados de 2001 e apresentada por Castro (2003), aponta Quissamã como o município com maior receita orçamentária per capita do Brasil.

Quissamã orienta seus recursos essencialmente para obras diversas, tais como saneamento básico, infra-estrutura urbana, eletrificação rural e irrigação para pequenos e médios produtores. Especial atenção vem sendo dada ao setor agroindustrial. Incentivando a diversificação de culturas, a Prefeitura de Quissamã realiza investimentos a favor de diversos negócios agrícolas, tais como pecuária de corte, produção de cana, coco, leite e seus derivados (CRIBB, 2008c).

A cultura do coco é a segunda atividade agrícola do município, logo atrás da cana-de-açúcar. Com 32.433 toneladas de coco verde colhidas, Quissamã foi, em 2005, o maior produtor do coco no Estado do Rio de Janeiro.

² Dentre as organizações de P&D, destacam-se a UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, a Embrapa Agroindústria de Alimentos, e a UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

O segundo colocado foi o município de Saquarema, com 15.083,20 toneladas colhidas (CRIBB, 2008c). A diferença entre as duas produções foi de mais de 100%.

2.2 Complexidade gerencial da organização cooperativista

Segundo a ACI - Aliança Cooperativa Internacional, citada por OCB/GO (2004: 9), “a cooperativa é uma associação autônoma de pessoas que se unem, voluntariamente, para satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de uma empresa de propriedade coletiva e democraticamente gerida”. Cada uma dessas pessoas, denominada de cooperante, associado e/ou cooperado, integra a cooperativa com o compromisso de participar ativamente de sua gestão, assumindo as responsabilidades assim como os direitos e deveres inerentes a sua integração.

A satisfação das aspirações e necessidades depende de uma rede de relacionamentos entre diferentes agentes sócio-econômicos (FIGUEIREDO NETO et al., 2006). As inter-relações entre estes se revelam mais eficientes quando se estabelecem com base na adesão voluntária e dentro de um processo participativo (BERGAMIM, 2006). De acordo com Moraes et al. (2006: 1), “um dos princípios do cooperativismo é o da participação, do controle e da gestão democrática das organizações cooperativistas, baseada na máxima de que cada cooperado equivale a um voto (independente do seu nível de instrução, riqueza ou poder), e no princípio do retorno das sobras líquidas aos cooperados, na proporção das operações havidas”.

BIALOSKORSKI NETO (2007: 136) reconhece que “a maior participação dos associados em cooperativas é condição para o melhor desempenho da organização”. Segundo ele, “a participação em empreendimentos coletivos, como as cooperativas, é de fundamental importância para gerar transparência de governança cooperativa”; mas há uma dicotomia conforme a qual “quanto melhor for o desempenho econômico das cooperativas, maiores serão os custos de oportunidade de participação e, portanto, menos transparente será o processo de gestão e governança, exigindo custos adicionais para suplantar essa deficiência, exigindo custos adicionais de comunicação para suplantar essa deficiência” (Idem: 137).

Bergamim (2006) observa que, às vezes, a criação das associações ou cooperativas decorre da iniciativa do poder público e gera uma situação em que estas limitam-se ao fornecimento, na forma de aluguel, de máquinas e implementos agrícolas a preços inferiores aos do mercado. Desta maneira, as associações ou cooperativas não constituem instrumentos de representação de seus interesses ou de garantia de melhores condições de reprodução social dos agricultores familiares.

Fukuyama (1992), citado por Galvão et al. (2006) enfatiza que os seres humanos são fundamentalmente egoístas, e agem racionalmente para a obtenção de seus objetivos pessoais. Mas, segundo ele, os seres humanos também têm um lado moral de forma que sentem obrigação para com o próximo. Todas as sociedades buscam restringir o egoísmo bruto da natureza humana, através do estabelecimento de regras morais não escritas de forma que a educação formal ou informal terá o objetivo de fazer com que a

população siga as regras morais de sua sociedade por meio do hábito e da repetição.

A cooperativa é, segundo Figueiredo Neto et al. (2005), uma organização difícil de ser gerenciada. Souza Sette et al. (2005) sustentam que o desafio fundamental na gestão da cooperativa é encontrar o equilíbrio entre interesses econômicos (orientados pelo crescimento mútuo do patrimônio do cooperado e da cooperativa), aspirações sociais (voltadas ao leque de serviços prestados pela cooperativa aos cooperados e beneficiários) e desejos políticos (ligados tanto às disputas internas dos cooperados pelo poder como também à competitividade da cooperativa).

Acontece que a cooperativa opera em mesmos mercados que empresas capitalistas, necessitando, para sua sustentabilidade, a geração de excedentes econômicos e sua distribuição aos cooperados. Nesse contexto, ela tem por principal desafio obter o equilíbrio gerencial entre esses três diferentes níveis de interesse de seus cooperados. Seu principal objetivo é fortalecer estes que esperam obter benefícios³, de certo modo, inalcançáveis por meio de sua atuação pessoal e isolada.

2.3 A adoção tecnológica como processo dinâmico

A tecnologia é um ingrediente essencial no desempenho das empresas e, portanto, um fator fundamental na determinação da vantagem competitiva. Sua valorização implica sua integração nas estratégias empresariais (CRIBB, 2008b)

Tal integração corresponde à adoção tecnológica efetiva que envolve seleção, aquisição, implementação e absorção da tecnologia. Num trabalho sobre a inovação agrícola, Feder et al. (1985) definem a adoção final como o grau de uso de uma nova tecnologia em equilíbrio de longo prazo quando o agricultor tem plena informação a respeito da nova tecnologia e de seu potencial. Concordando com essa definição, Rauniyar & Goode (1992) reconhecem que os agricultores não alcançam provavelmente a adoção final no curto prazo. Para eles, a necessidade de tempo é explicada por um processo no qual os agricultores começam a experimentar uma ou mais práticas tecnológicas e chegam a um equilíbrio caracterizado por níveis recomendados de uso de insumos.

As características de uma tecnologia assim como as condições de seu desempenho são fatores que influenciam sua seleção. Quando duas ou mais tecnologias competem, a capacidade de promover o crescimento de retornos econômicos é determinante no processo de seleção (ARTHUR, 1989).

A tecnologia, objeto de aquisição pela unidade produtiva, pode ser de fonte interna ou externa. Em diversos setores econômicos, as unidades produtivas têm desenvolvido seu próprio conhecimento tecnológico; mas, essa forma de aquisição tecnológica não é a única utilizada (DYER & SING, 1998). As unidades produtivas podem também aproveitar das capacidades de P&D de

³ Os principais benefícios, procurados pelo cooperado são: facilidade na obtenção de crédito, garantia de venda de seu produto, insumos mais baratos, qualificação de seu produto, assistência técnica, isenção de tributos, e outras (Souza Sette et al., 2005).

seus concorrentes, fornecedores e outras organizações por meio de acordos contratuais tais como licenças, acordos de P&D e *joint-ventures*, etc. (PISANO, 1990). No sistema agrícola, são relativamente poucas aquelas unidades produtivas que têm estratégias próprias de atuação englobando ao mesmo tempo atividades de geração e aplicação de tecnologias (ARROW, 1962; LIN, 2003). Frente a essa realidade, são geralmente criadas organizações públicas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para assistir científica e tecnologicamente as unidades produtivas agrícolas.

A implementação da tecnologia é uma etapa fundamental do processo de adoção tecnológica. Ela supõe a instalação dos componentes físicos da tecnologia, o treinamento do pessoal para o uso destes e a incorporação da tecnologia nas rotinas diárias da unidade produtiva (Rogers, 1995). Etapa subsequente à seleção e aquisição da tecnologia, ela não ocorre automaticamente; pelo contrário, requer pesquisas e esforços adicionais. Ela envolve vários parceiros e exige coordenação e compromisso destes (HAUSMANA & STOCK, 2003).

A absorção se refere à valorização, assimilação e aplicação da tecnologia a fins produtivos. A capacidade de absorção tecnológica pode ser criada como um subproduto dos investimentos em P&D ou das próprias operações produtivas (COHEN & LEVINTHAL, 1990). Ela influencia positivamente a aquisição de tecnologias internamente ou externamente geradas (HARO-DOMÍNGUEZ et al., 2007). Como a maioria dos estabelecimentos agrícolas não tem atividades de geração de tecnologia, é necessário que elas mantenham estreitas ligações com organizações públicas de P&D.

No processo de adoção tecnológica, o adotante potencial não é uma unidade passiva, mas sim um tomador ativo de decisões (WINDSOR, 1995). A experiência em novas tecnologias se acumula e os custos de usá-los tendem a decrescer. O caráter cumulativo do processo se caracteriza pela necessidade do aprendizado tecnológico contínuo. Tal aprendizado é altamente incerto (MA et al., 2008).

Existe uma variedade de processos de aprendizado, associados a diversas trajetórias de mudança técnica incremental através do estoque acumulado de conhecimento das unidades produtivas. O aprendizado tecnológico não é um bem gratuito, mas é uma atividade custosa, focalizada e multidimensional. As fontes externas do conhecimento produtivo e tecnológico têm um importante papel na acumulação do estoque de conhecimento das unidades produtivas e na geração de trajetórias específicas de avanço técnico incremental (MALERBA, 1992).

Como a mudança tecnológica tem o potencial de impactar a sociedade humana, alguns aspectos sociais podem agir como motores ou inibidores da mudança tecnológica (MA et al., 2008). Graças ao aprendizado, torna-se possível adotar mais amplamente novas tecnologias e, portanto, gerar condições para retornos crescentes (ARTHUR, 1989).

A adoção tecnológica é vista como um processo complexo, devido à ampla rede de relações definidas por volta do adotante, sendo cada parte

interessada potencialmente afetada pela mudança tecnológica. Nesse sentido, a promoção da adoção cooperativa entre parceiros relacionais se revela fundamental para a adoção bem sucedida. “Devido à natureza complementar da adoção cooperativa, a unidade produtiva que deseja implementar uma inovação particular (a firma focal) pode precisar convencer parceiros relacionais (firmas beneficiárias) para aplicá-la também” (HAUSMANA & STOCK, 2003: 681).

A adoção de tecnologia é diretamente relacionada com o desenvolvimento econômico da unidade produtiva. Tal relação se explica pelo fato de que a tecnologia, sendo um expressivo fator de produção, atua diretamente no processo produtivo, alterando a base organizacional-gerencial da unidade produtiva assim como acelerando, sustentando e alterando a fronteira da produção. A adoção de tecnologia provoca alterações nas estruturas internas da organização, nas formas de cooperação interorganizacional, na coordenação vertical das atividades e na necessidade de padronização dos produtos (HASENCLEVER & TIGRE, 2002).

De acordo com Schultz (1975), quando novas tecnologias são introduzidas na unidade produtiva, os recursos não são utilizados eficientemente e um desequilíbrio se forma. Ao longo de um período de tempo e graças ao aprendizado, um novo equilíbrio pode ser alcançado.

3. Metodologia

Para a concretização da pesquisa, utilizou-se como modelo analítico o método do estudo de caso que é uma forma de estudar empiricamente um fenômeno social dentro de seu contexto real (YIN, 1998). O objeto de diagnóstico e análise foi a COOPQ, considerada como referência para coleta e interpretação de dados e informações. Esta cooperativa foi escolhida com base em consultas prévias, realizadas junto a sete profissionais (pesquisadores e técnicos) atuando no setor agroindustrial do Estado do Rio de Janeiro. A principal razão de tal escolha foi a determinação da cooperativa em adotar estratégias produtivas baseadas na sua interação com organizações de pesquisa e entidades governamentais.

Três etapas marcaram a execução da pesquisa. Foram as seguintes: revisão de literatura, levantamento de dados e informações *in situ* e observação do ambiente de atuação da COOPQ.

A revisão de literatura foi realizada sobre a economia e gestão da agricultura familiar. Os principais temas consultados foram a gestão cooperativista, verticalização agroindustrial, rede interorganizacional, transferência tecnológica e desenvolvimento regional. Os dados secundários têm sido levantados junto ao IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e à Fundação CIDE - Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro assim como em livros, revistas e documentos na internet. Por meio da revisão de literatura, foi possível identificar atores envolvidos na cadeia do coco de Quissamã.

Os dados primários têm sido coletados por meio de procedimentos metodológicos similares aos do que se chama de diagnóstico rápido rural (CRAWFORD, 1997). Quatro grupos de informantes constituíram a amostra pesquisada.

Três dos quatro grupos foram compostos de membros da cooperativa. O primeiro grupo foi integrado por dirigentes da cooperativa: presidente, gerente comercial e gerente de administração e finanças. Para formar o segundo e terceiro grupo, foi estimada a média das áreas cultivadas pelos membros da cooperativa. Por um lado, todo membro cuja área cultivada é inferior à média foi colocado no segundo grupo. Por outro lado, todo membro cuja área cultivada é superior à média foi inserido no terceiro grupo. O quarto grupo foi constituído por informantes não membros da cooperativa e que, de certo modo, atuavam na cadeia do coco de Quissamã.

Têm sido utilizadas entrevistas semi-estruturadas com a utilização de questionários formulados a partir da revisão da literatura. A semana de 05 a 09 de fevereiro de 2007 foi o período de concentração das entrevistas. Os informantes entrevistados foram selecionados por meio da técnica de intermediação e pelo critério de ponto de saturação. Para cada grupo de informantes, foi elaborado um questionário específico, formatado de maneira a facilitar a coleta de dados e informações sobre a cadeia do coco, principalmente a respeito dos sistemas de produção, comercialização e consumo do coco e derivados assim como ameaças e oportunidades de negócios. O processamento e a análise das informações e dados coletados têm sido executados de maneira a detectar contradições, conflitos e semelhanças entre os resultados da pesquisa.

As informações e os dados levantados têm sido sistematizados, analisados e interpretados a partir de métodos descritivos. As principais ferramentas metodológicas utilizadas incluíram exposição literária, tabelas, matrizes de prioridade e gráficos de frequência ou distribuição.

A observação dos diferentes aspectos da cadeia do coco tem sido realizada por ocasião de visitas técnicas nos estabelecimentos agrícolas da COOPQ e de seus cooperados. Boa parte das atividades desta etapa foi também realizada na semana de 05 a 09 de fevereiro de 2007.

4. Resultados

4.1 Perfil organizacional da COOPQ

A caracterização da COOPQ foi realizada em atributos, propostos por Lamarche et al. (2003) *apud* Pineault (2007) para caracterizar modelos emergentes e inovadores de organização. Segundo esses especialistas, os atributos podem ser reagrupados em torno de quatro dimensões que são a visão, a estrutura, os recursos e as práticas da organização a ser caracterizada.

Fundada em 1992 com prazo de duração indeterminado, a COOPQ se rege pelos valores e princípios do cooperativismo, pelas disposições legais, pelas diretrizes da autogestão e por seu estatuto. É integrada por 230 cooperados dos quais 53 são produtores de coco.

A COOPQ tem por objetivo prestar serviços aos cooperados, congregando agricultores e pecuaristas de sua área de ação, realizando o interesse econômico dos mesmos. Tal área abrange os municípios de Quissamã, Carapebus, Macaé, Campos dos Goytacazes e Conceição de Macabú. As atividades da COOPQ incluem a prestação de assistência tecnológica a seus cooperados assim como a industrialização e a comercialização de sua produção agrícola e pecuária (COOPQ, 2003).

Os cooperados da COOPQ têm níveis de escolaridade bastante diferentes, sendo 60% com nível fundamental, 20% com nível médio e 20% com nível de graduação. A grande maioria desses (90%) pratica a agricultura como atividade econômica de segundo plano. Apenas 10% dependem unicamente da agricultura para satisfazer suas aspirações e necessidades.

Todos os cooperados são proprietários de seus estabelecimentos agrícolas. Cada um cultiva terras cuja área equivale, em média, a 8 hectares. A média de suas idades é de 38 anos.

A COOPQ ficou na semi-inatividade durante cerca de dez anos, apenas intermediando compras de insumos agrícolas e pecuários em "grupo". Desde sua fundação, seus negócios econômicos foram voltados para as cadeias de cana-de-açúcar e de coco verde. A partir do início dos anos de 2000, a cooperativa passou a dar especial atenção à cadeia do coco verde⁴, sendo um dos principais cultivos da região e fornecendo uma bebida agradável muito consumida nas regiões litorâneas (CRIBB, 2008a).

Esta priorização foi determinada por duas observações. A primeira foi o fato de que 35% da produção do coco verde *in natura* dos cooperados costumavam ser perdidas, devido não à qualidade nutricional ou sensorial da água de coco, mas sobretudo às exigências do mercado em termos de aparência visual do fruto que precisava ser, por exemplo, de forma arredondada e sem mancha. A segunda foi a constatação de que a comercialização da água de coco verde transportada dentro do próprio fruto envolvia aumentos de custos relacionados principalmente a transporte, armazenamento e perecibilidade do produto (CABRAL, 2001). Nesse sentido, a extração e o envase da água de coco verde apareciam como alternativas de maior interesse para os cooperados da COOPQ.

4.2 Adoção da tecnologia de conservação da água de coco pela COOPQ

Tradicionalmente, a água de coco verde era transportada e vendida dentro do próprio fruto. Essa prática envolvia problemas relacionados principalmente ao transporte, armazenamento e à perecibilidade do produto.

⁴ A água do coco verde apresenta propriedades nutritivas, possuindo altos teores de potássio, entre outros minerais (MAGALHÃES et al., 2005). Com 1,93 kg de kg e tendo 300 a 400 mililitros de água, cada coco da variedade anão-verde fornece uma casca que pesa em média 1,5 quilo (AROUCHA et al., 2005; NOEL, 2008).

A água de coco verde no interior do fruto é estéril, porém, durante a sua extração e envase, podem ocorrer contaminações microbiológicas, com perda de qualidade do produto e redução do seu valor comercial. Tais ocorrências inviabilizam a sua posterior comercialização. Além disso, têm sido verificadas mudanças na coloração da água de coco, quando esta permanece exposta ao ar. Estas mudanças, de natureza bioquímica, têm sido atribuídas à presença de enzimas, que podem causar também variações nutricionais e sensoriais na água de coco (MAGALHÃES et al., 2005).

Como mencionado acima, houve também problemas associados à aparência visual do coco verde *in natura*. Em cada safra, alguns frutos eram considerados pequenos e outros tinham a casca manchada e amassada. Esses frutos eram rejeitados pelo mercado consumidor. As perdas, decorrentes da aparência visual indesejada, alcançavam em média 35% da produção.

A fim de evitar essas perdas e permitir o consumo da água do coco em locais fora das regiões de plantio, foi tomada a decisão de sua industrialização, visando diminuir o volume transportado e, conseqüentemente, reduzir os custos de transporte, bem como aumentar a sua vida de prateleira. Esta decisão levou a COOPQ a procurar apoio financeiro da Prefeitura de Quissamã. Em busca de alternativas tecnológicas, a COOPQ estabeleceu contatos com a Embrapa Agroindústria de Alimentos cuja missão é apresentar soluções tecnológicas ao setor agroindustrial. Tais contatos se caracterizaram por um processo de várias etapas: exame do problema, apresentação de opções tecnológicas, escolha da opção considerada mais adequada, capacitação dos envolvidos e acompanhamento direto da introdução da tecnologia no sistema produtivo da COOPQ.

A tecnologia transferida envolveu um conjunto de etapas simples destinadas a preservar a qualidade microbiológica e sensorial da água de coco após a sua extração. Consistiu basicamente na manutenção da temperatura do produto, em níveis baixos, de modo que a taxa das reações enzimáticas, bem como o crescimento microbiano fossem minimizados. Para tal, foi projetada uma fábrica com equipamentos simples que permitiram a manutenção da temperatura da água de coco em torno de 8°C, logo após a sua extração. A disposição dos equipamentos na fábrica foi planejada de modo a evitar problemas de contaminação cruzada. Foram inseridos também, na linha de produção, equipamentos de lavagem e sanificação dos frutos antes do seu corte. As BPF - Boas Práticas de Fabricação foram disponibilizadas e adotadas para garantir a qualidade do produto.

Esta tecnologia teve a qualidade de manter o sabor natural da água de coco. Diferente da pasteurização, ela garantiu a conservação da água do coco por refrigeração e congelamento, e não apresentou deficiências sensoriais.

Junto com a aquisição da tecnologia, houve a construção da fábrica e a implantação dos componentes físicos da tecnologia. No intuito de facilitar a absorção da tecnologia, a COOPQ empregou um técnico em alimentos cuja principal atividade era o uso eficiente dos procedimentos tecnológicos transferidos. Este técnico manteve contatos estreitos e regulares principalmente com as organizações de P&D agroindustrial, ou seja, com a Embrapa Agroindústria de Alimentos e a Embrapa Agroindústria Tropical.

A transferência desta tecnologia pela Embrapa Agroindústria de Alimentos e sua adoção pela cooperativa geraram novos conhecimentos para funcionários da fábrica. Seu acompanhamento por organizações de P&D e de assistência técnica facilitou, em favor dos funcionários, a ocorrência de um processo contínuo de aprendizado em métodos de BPF - Boas Práticas de Fabricação para conservação da água de coco.

4.3 Fortalecimento produtivo da COOPQ

Antes da adoção da tecnologia, os cooperados da COOPQ eram produtores de coco e tinham dificuldades para influenciar os preços de seus produtos e receber os pagamentos subsequentes. Vendiam no mercado do coco verde *in natura* e tinham muitas perdas decorrentes essencialmente da aparência visual dos frutos.

A adoção da tecnologia gerou mudanças significativas na atuação da COOPQ que, anteriormente, era de certo modo inativa. As mudanças se concretizaram em termos de criação de empregos pela COOPQ, da diversificação de seus negócios, do redesenho de sua imagem e da ampliação de seus relacionamentos. Elas decorreram essencialmente da interação entre aspectos organizacionais e tecnológicos da COOPQ.

4.3.1 Diversificação de negócios

Graças ao apoio de entidades governamentais e à aproximação de organizações de P&D, a COOPQ desenvolveu uma dinâmica de atuação, voltada para a diversificação de seus negócios. A adoção da tecnologia permitiu adequar o comércio da água do coco verde, aumentar a vida de prateleira do produto, otimizar o aproveitamento do fruto e diminuir a participação percentual de intermediários que oneravam o custo final do produto. Dessa maneira, foi, na verdade, gerada uma extensão da área de atuação da COOPQ que passou não só a processar e envasar a água de coco, mas também a comercializá-la principalmente no mercado do Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 1. Coco comercializado e processado pela COOPQ

Anos	Produção Total (Unidades)	Coco vendido <i>in natura</i>		Coco encaminhado para processamento	
		%	Quantidade (Unidades)	%	Quantidade (Unidades)
2004	4.000.000	65	2.600.000	35	1.400.000
2005	5.200.000	65	3.380.000	35	1.820.000
2006	5.000.000	58	2.900.000	42	2.100.000
2007	5.000.000	40	2.000.000	60	3.000.000

Fonte: Realização pelos autores.

Com a expansão de seu mercado consumidor, a COOPQ aumentou, em 2006, sua produção de água de coco envasada, utilizando mais matérias-primas. Por isso, reduziu a parte da produção encaminhada para o mercado *in natura* e ampliou a parte da produção reservada ao envase. Nesse sentido, a segunda parte cresceu de 35% para 42% da produção, ou seja, um aumento

de sete pontos percentuais. Em 2007, o percentual reservado ao envase chegou a 60% da produção (Tabela 1).

Em decorrência da adoção da tecnologia, os cooperados alcançaram mais motivação para aumentar sua produção de coco que, na sua totalidade, passou a ser comercializada por intermédio da COOPQ, seja *in natura* ou para processamento na fábrica. O fruto, utilizado como matéria-prima para extração e envasamento da água de coco, tinha o mesmo preço que aquele destinado ao mercado *in natura*.

A diversificação dos negócios dos cooperados da COOPQ se beneficiou do apoio da Prefeitura de Quissamã que estabeleceu diversos programas. Estes incluíram o incentivo à produção leiteira, o melhoramento genético, a eletrificação rural, o preparo do solo e o atendimento à drenagem e irrigação. Disponibilizando quatro tratores para atividades agrícolas, a Prefeitura de Quissamã atendia em média 20 estabelecimentos por mês. A maioria destes tinha área inferior a 15 hectares.

4.3.2 Geração de emprego e renda

A reativação da COOPQ, acionada pela adoção da tecnologia, contribuiu para melhorar as condições de geração de emprego e renda na região de sua atuação. Essas contribuições se efetivaram através da diversificação dos sistemas de produção gerenciados pelos cooperados, da redução de perdas no campo, da agregação de valor ao coco *in natura*, assim como da estabilidade e continuidade da oferta da água de coco ao longo do tempo.

A COOPQ procurou incentivar a diversificação produtiva, intermediando as relações entre seus cooperados e organizações de apoio técnico e financeiro. Os principais cultivos têm sido a cana-de-açúcar e o coco.

Dentre as ações empreendidas pela COOPQ, destacou-se a luta contra as perdas no campo. Aliás, o motivo fundamental da revitalização da COOPQ foi a necessidade de reduzir ou eliminar as perdas de 35% da produção do coco verde *in natura*.

Os esforços de redução ou eliminação das perdas no campo poderiam ser realizados através da aplicação de técnicas de produção no segmento primário da cadeia do coco. Mas, a COOPQ optou investir de preferência no segmento agroindustrial, agregando valor à água do coco. Assim, os frutos de aparência visual indesejada pelo mercado passaram a ser aproveitados.

A conservação da água de coco garantiu sua oferta de maneira estável e contínua. Sua comercialização foi assegurada por uma filial da COOPQ, localizada no município do Rio de Janeiro.

Em relação à cadeia do coco, o emprego aumentou conforme uma taxa anual de 3% em média no período de 2002 a 2007. No ano de 2007, os empregos se distribuíram da seguinte maneira. A fábrica de processamento da água de coco teve 41 empregados, contratados com carteira assinada. A média de seus salários foi superior ao salário mínimo. A filial comercial teve três empregados. No grupo dos empregados, atuando no envasamento e na comercialização da água de coco, 70% foram homens e 30% mulheres.

Nos estabelecimentos de produção do coco *in natura*, também ocorreu contratação de empregados permanentes e temporários para tratamentos culturais e colheita. Graças à nova dinâmica da cadeia, gerada pelo processamento da

água de coco, o conjunto dos produtores rurais, membros da COOPQ teve cerca de 200 empregados.

Os empregos não se restringiram ao Quissamã, município de localização da COOPQ. Eles se estenderam a outros municípios, principalmente através da distribuição da água de coco processada. Alguns desses empregos exigiram qualificação profissional, particularmente em termos de gestão técnica e administrativa da COOPQ e da cadeia do coco.

4.3.3 Redesenho de imagem

A partir da adoção da tecnologia, a COOPQ passou a ser vista como fundamental para o desenvolvimento da Região Norte do Rio de Janeiro. De fato, para sair de seu estado de inatividade, a COOPQ escolheu a alternativa compatível com as necessidades e interesses de seus cooperados. Também, definiu estratégias práticas, baseadas essencialmente no estabelecimento de parcerias com entidades governamentais e organizações de P&D.

A COOPQ contribuiu para a expansão do agronegócio na região. Colaborou tanto com seus próprios membros quanto com outros produtores rurais. Participou ativamente do programa de revitalização da cultura de cana-de-açúcar, patrocinado pela Prefeitura de Quissamã. Incentivou o programa de assistência técnica, administrado e custeado por esta. Ganhou cada vez mais credibilidade social entre os produtores do setor agrícola de Quissamã.

4.3.4 Ampliação de relacionamentos

No intuito de vencer os problemas enfrentados por seus cooperados, a COOPQ ampliou seus relacionamentos. O primeiro passo foi o estabelecimento da parceria com a Embrapa Agroindústria de Alimentos para o desenvolvimento da tecnologia, capaz de eliminar, durante o processo de extração e envasamento da água de coco, riscos de contaminações microbiológicas, variações nutricionais, alterações sensoriais e mudanças na coloração do produto final. Tal parceria foi incentivada e reforçada pela Prefeitura de Quissamã.

Também novas parcerias foram criadas com outras organizações de pesquisa e extensão. Essas organizações incluíram a Embrapa Tabuleiros Costeiros (que dava apoio no manejo das lavouras) e Embrapa Agroindústria Tropical (que contribuía na pesquisa sobre o uso da casca do coco como substrato agrícola).

Em nível da comercialização da água de coco, a COOPQ estabeleceu ligações com várias organizações (hospitais, academias esportivas, etc.) e empresas (restaurantes, bares, etc.). Assim, conseguiu desenvolver mecanismos eficazes para escoar anualmente toda sua produção.

4.4 Desafios produtivos e comerciais da COOPQ

4.4.1 Confrontos mercadológicos

A reativação da COOPQ associou-se diretamente à necessidade de evitar as perdas de frutos de coco verde, anualmente registradas na produção dos cooperados. Como solução para satisfazer a essa necessidade, a

tecnologia de conservação da água do coco gerou novas condições de atuação da COOPQ.

Antes da adoção da tecnologia, os cooperados costumavam vender sua produção no mercado do coco verde *in natura*. Mas, com a adoção da tecnologia, eles passaram a operar também no mercado da água de coco envasada. Portanto, precisaram praticar estratégias empresariais adaptadas a suas novas condições de atuação. Na busca e utilização de tais estratégias, a COOPQ conviveu com dois tipos de confrontos mercadológicos: internos e externos.

Por um lado, como os cooperados já tinham pontos de venda garantidos para seus frutos de coco verde *in natura*, houve, logo depois da adoção da tecnologia, resistências por parte deles em vender à COOPQ uma quantidade da produção maior àquela equivalente às perdas anuais. A atratividade do mercado do coco verde *in natura* era tão grande que, nos primeiros quatro anos de adoção da tecnologia, dificultou as negociações entre os dirigentes e cooperados da COOPQ para o aumento da quantidade da água de coco envasada.

Por outro lado, com a venda da água de coco envasada, a COOPQ passou a ter novos concorrentes que foram empresas produtoras e/ou vendedoras desse produto. A conquista de novos mercados se tornou possível, graças à eficiência do uso dessa tecnologia. Frente às exigências da nova concorrência, estabelecida já após dois anos de uso da tecnologia, a COOPQ se sentiu na obrigação de ampliar suas capacidades produtivas e comerciais.

4.4.2 Complexidades gerenciais

Como mencionado acima, a propensão dos cooperados em aumentar a quantidade do coco verde *in natura*, usada como matéria-prima pela envasadora, foi relativamente baixa. Muito forte foi sua atração pelo mercado da capital do Estado do Rio de Janeiro, conhecida como grande consumidora da água de coco.

Em razão do novo ambiente de produção e comercialização da água do coco, decorrente da adoção da tecnologia, a COOPQ ficou mais atenta aos fatores de evolução de seus negócios. O nível de negócio, garantido pela tecnologia, gerou a necessidade de práticas administrativas cada vez mais eficientes. Por isso, a COOPQ procurou manter e reforçar parcerias com entidades governamentais e entidades de P&D.

Apesar da propensão da população do Estado do Rio de Janeiro de tomar a água de coco diretamente do fruto, a COOPQ conseguiu uma clientela interessante composta essencialmente de hospitais, clubes, academias, restaurantes e bares. Tal conquista deveu-se às competências profissionais dos gerentes da fábrica de conservação da água de coco⁵.

Em 2007, a COOPQ procurou conhecer melhor os requisitos para ampliar sua clientela. Assim, tomou consciência da necessidade de a fábrica aumentar os investimentos para poder se manter e competir no mercado. O

⁵ Vale lembrar que tanto o gerente-diretor da fábrica, quanto o gerente comercial e o gerente de administração e finanças são economistas. Também, outra informação importante é que o gerente de produção é técnico em alimentos e graduando em engenharia de produção.

futuro próximo ou distante da presença da COOPQ no mercado da água de coco ficou sujeito a possibilidades de seu acesso ao capital de investimentos.

4.4.3 Preocupações ambientais

O aumento da quantidade de frutos utilizados como matérias-primas para produzir a água de coco envasada causou a acumulação de cascas na fábrica. A partir do início das atividades produtivas da fábrica, o volume anual das cascas acumuladas cresceu significativamente.

Os frutos de coco, utilizados como matérias-primas pela COOPQ, foram da variedade anão-verde. Tendo um peso médio de 1,90 kg, o fruto fornecia cerca de 1,50 kg de cascas. Para o período de 2004-2007, o envasamento da água de coco, decorrente da adoção da tecnologia, gerou, na fábrica, as quantidades anuais de cascas apresentadas na Tabela 2. Como toda matéria orgânica, essas cascas causaram riscos de emissão de metano reconhecido como gás de efeito estufa, de proliferação de animais transmissores de doenças, de geração de mau cheiro e até de contaminação de solos e de corpos de água.

Tabela 2. Geração crescente de cascas de coco verde pela COOPQ

Anos	Coco para processamento (Unidades)	Cascas geradas (toneladas)	Acúmulo de cascas geradas (toneladas)
2004	1.400.000	2.100	2.100
2005	1.820.000	2.730	4.830
2006	2.100.000	3.150	7.980
2007	3.000.000	4.500	12.480

Fonte: Realização pelos autores.

A COOPQ empreendeu um projeto de trituração da casca, usando uma trituradora acoplada a um trator. O objetivo do projeto era transformar as cascas de maneira a usá-las como substâncias de proteção e adubação dos solos em plantações de coco. O maior problema do projeto foi o fato de que, quando a casca do coco ficava seca e endurecia, ela embuchava a máquina e também quebrava as lâminas desta. Em busca de soluções a esse problema, a COOPQ reforçou sua parceria com a Embrapa Agroindústria Tropical para realização de pesquisas sobre possibilidades de transformação das cascas em insumos para a agricultura e o artesanato.

5. Conclusão

O caráter endógeno da decisão de revitalizar a cooperativa mostra claramente que a agricultura familiar não é uma forma de produção atrasada e ineficiente. Os cooperados revelam sua disposição a reduzir as perdas nos seus sistemas produtivos. Graças a essa decisão, eles criam condições necessárias ao aproveitamento dos recursos de seu ambiente de atuação.

Entretanto, é evidente que o reforço dos arranjos cooperativos entre produtores rurais não é suficiente para superar as restrições produtivas, muitas

vezes estruturais, da agricultura familiar. Faz-se necessária a adoção de tecnologias adaptadas às condições de atuação dos agricultores familiares.

O acesso a recursos pela agricultura familiar exige não apenas a cooperação entre os produtores mas também redes de relacionamentos entre estes e outros componentes sociais do setor agrícola. As entidades governamentais assim como as organizações de pesquisa e assistência técnica são atores de fundamental importância em tais redes.

A organização cooperativista e a adoção tecnológica são dois fatores impactantes para a consolidação da agricultura familiar. O primeiro auxilia os produtores familiares na busca de recursos necessários a sua atuação. O segundo ajuda na melhor potencialização das vantagens competitivas dos estabelecimentos agrícolas familiares. Os dois fatores são interdependentes e se interagem, gerando impactos não apenas econômicos, mas também sócio-ambientais.

6. Referências bibliográficas

- AROUCHA, E. M. M.; SOUZA, C. L. M.; AROUCHA, M. C. M.; VIANNI, R. Características físicas e químicas da água de coco anão verde e anão vermelho em diferentes estádios de maturação. **Caatinga**, Mossoró-RN, v.18, n.2, pp. 82-87, abr./jun. 2005
- ARROW, K. J. Economic welfare and the allocation of resources for invention. pp. 609-625. In: Nelson, R. R. (ed.) **The Rate and Direction of Inventive Activity**. New York: Princeton University Press, 1962.
- ARTHUR, W.B. Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. **The Economic Journal**, vol. 99, nº 394, pp. 116-131, 1989.
- BERGAMIM, M. C. Agricultura familiar em Boa Esperança/ES: patrimônio fundiário, estratégias familiares e organização do trabalho e dos agricultores. **XLIV Congresso da SOBER**, Fortaleza: SOBER, 2006. CD-ROM.
- BIALOSKORSKI NETO, S. Gestão do agribusiness cooperativo. Cap. 10, pp. 515-543. In: Mário Otávio Batalha (coord.). **Gestão agroindustrial**, Vol 1. São Paulo: Editora Atlas, 1997.
- BIALOSKORSKI NETO, S. Um ensaio sobre desempenho econômico e participação em cooperativas agropecuárias. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 45, nº 01, pp. 119-138, 2007.
- BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. da. Agricultura Familiar e Tecnologia no Brasil. **Jornal da Unicamp**. Universidade Estadual de Campinas, jun. 2003. Disponível em http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/217pag02.pdf. Acesso em: 17 nov. 2007.
- CABRAL, L.M.C. (coord.). **Utilização das tecnologias de ultrafiltração e métodos combinados para conservação da água de coco verde**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 2001. (Programa 10. Subprojeto 10.1999.083.01) Relatório final.

- CASTRO, A. O. (coord.). **Impactos sociais do desenvolvimento da atividade de exploração de produção de petróleo nas regiões das baixadas litorâneas e do norte fluminense**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia / Projeto CTPETRO Tendências Tecnológicas, 2003. 48 p. (Nota Técnica 13/2003). Disponível em <<http://www.tendencias.int.gov.br/arquivos/textos/NT13.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2008.
- COHEN, W. L.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Sciences Quarterly**, vol. 35, nº 1, pp. 128-152, 1990.
- COOPQ – COOPERATIVA MISTA dos PRODUTORES RURAIS DE QUISSAMÃ. **Estatuto social**. Quissamã: COOPQ, 2003. (Registrado na JUCERJ sob o nº 00001353844).
- CRAWFORD, I. M. Rapid rural appraisal. In: ----- . **Marketing research and information systems**. Cap. 8. Roma: FAO, 1997. Disponível em <<http://www.fao.org/docrep/W3241E/w3241e09.htm#TopOfPage>>. Acesso em: 19 nov. 2007.
- CRIBB, A. Y. **Avaliação de impactos econômicos, sociais e ambientais da tecnologia de Conservação de água de coco verde por refrigeração e congelamento - Ano Base 2007**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2008a.
- CRIBB, A. Y. Caracterização de determinantes da transferência de tecnologia na agroindústria brasileira de alimentos. **VII ESOCITE - Jornadas Latino-Americanas de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias**, Rio de Janeiro: UFRJ, 2008b. No prelo.
- CRIBB, A. Y. . Verticalização agroindustrial e gestão cooperativista: em busca de subsídios para estratégias produtivas e comerciais na agricultura familiar. **XLVI Congresso da SOBER**, Rio Branco: SOBER, 2008c. No prelo.
- CUENCA, M. A. G. **A Cultura do Coqueiro**. Sistemas de Produção, 1, Versão Eletrônica. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros. nov. 2007. Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Coco/ACulturadoCoqueiro/importancia.htm>>. Acesso em: 29 maio 2008.
- DYER, J.H.; SING, H.. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of Management Review**, vol. 23, nº4, pp. 660–679, 1998.
- FEDER, G.; JUST, R. E.; ZILBERMAN, D. Adoption of agricultural innovations in developing countries: A survey. **Economic Development and Cultural Change**, vol. 33, nº 2, pp. 285-298, 1985.
- FIGUEIREDO NETO, L. F.; MENDONÇA, P. S. M.; FARIA, L. M. de. Mensuração da governança em cooperativas agropecuárias: proposta de um modelo desenvolvido a partir do EVA. **XLIII CONGRESSO DA SOBER**. Ribeirão Preto: SOBER, 2005. CD-ROM.
- FIGUEIREDO NETO, L. F.; FABIO, F. S. R. F.; BENINI, E. G.; SABES, J. J. S. Capital social e desenvolvimento rural sustentável: uma abordagem sistêmica da verticalização da agricultura familiar. **XLIV Congresso da SOBER**, Fortaleza : SOBER, 2006. CD-ROM.

- FUKUYAMA, F. **Trust – The Social Virtues of the Creation of Prosperity**. New York, Free Press, 1992.
- GALVÃO, C. A.; PIMENTA, L. F. M.; PEREIRA, V. F.; DUARTE, M. S. Capital social e acesso ao crédito na agricultura familiar. **XLIV Congresso da SOBER**, Fortaleza : SOBER, 2006. CD-ROM.
- HARO-DOMÍNGUEZ, M. C.; ARIAS-ARANDA, D.; LLORÉNS-MONTES, F. J.; MORENO, A. R. The impact of absorptive capacity on technological acquisitions engineering consulting companies. **Technovation**, vol. 27, nº 8, pp. 417-425, 2007.
- HASENCLEVER, L.; TIGRE, P. Estratégias de inovação. Cap. 18. pp. 431-447. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (orgs.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 3ª Reimpressão.
- HAUSMANA, A.; STOCK, J. R. Adoption and implementation of technological innovations within long-term relationships. **Journal of Business Research**, vol. 56, nº 8, pp. 681-686, 2003.
- LAMARCHE, H. (coord.). **Agricultura Familiar: uma realidade multiforme**. Campinas: Editora da Unicamp. 1993.
- LAMARCHE, P.; BEAULIEU, M. D.; PINEAULT, R. et coll. **Synthèse des politiques sur les services de première ligne**. Qubec: Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé, 2003.
- LIN, B.-W. Technology transfer as technological learning: a source of competitive advantage for firms with limited R&D resources. **R&D Management**, vol. 33, nº 3, pp. 327-341, 2003.
- MA, T.; GRÜBLER, A; NAKAMORI, Y. Modeling technology adoptions for sustainable development under increasing returns, uncertainty, and heterogeneous agents. **European Journal of Operational Research**. DOI:10.1016/j.ejor.2008.01.036. No prelo, 2008.
- MAGALHÃES, M. P.; GOMES, F. S.; MODESTA, R. C. D.; MATTA, V. M.; CABRAL, L. M. C. Conservação de água de coco verde por filtração com membrana. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, vol. 25, nº 1, pp. 72-77, jan./mar. 2005.
- MALERBA F. Learning by firms and incremental technical change. **The Economic Journal**, vol. 102, nº 413, pp. 845-859, 1992.
- MORAES, C. L.; LIMA, D. L.; NEVES, J. F. S.; NASCIMENTO, P. C. D.; FRANCISCHINI, R. Transferência e apropriação de tecnologias através da unidade de teste e demonstração – UTD, no cultivo do algodão para a agricultura familiar no Sudoeste de Goiás, com enfoque no município de Rio Verde, safra 2004/2005. **XLIV Congresso da SOBER**, Fortaleza : SOBER, 2006. CD-ROM.
- NOEL, F. L. Verão movido a água de coco. **Problemas Brasileiros**, vol. 46, nº 386, mar/abr 2008. Portal SESCSP. Disponível em: <http://www.sescsp.org.br/sesc/revistas_sesc/pb/artigo.cfm?Edicao_Id=302&breadcrumb=1&Artigo_ID=4754&IDCategoria=5434&reftype=1>. Acesso em: 30 maio 2008.
- OCB/GO - Organização das Cooperativas do Estado de Goiás. **Cooperativismo passo a passo**. 7ª Edição. Goiânia: OCB/GO, 2004. Disponível em

- http://www.seplan.go.gov.br/down/cartilha_cooperativismo.pdf. Acesso em 17 maio 2008.
- PINEAULT, R. Le profil et le type d'organisation de première ligne ont-ils un lien avec l'expérience de soins de leur clientèle? Résultats d'une étude dans deux régions du Québec. **Infolettre**, vol. 4, n° 1, pp. 2-6, 2007. Disponível em <<http://www.medsp.umontreal.ca/getos/pdf/Infofr022007.pdf>>. Acesso em 15 maio 2008.
- PISANO, G.P. The R&D boundaries of the firm: an empirical analysis. **Administrative Science Quarterly**, vol. 35, n°1, pp. 153–176, 1990.
- RAUNIYAR, G. P.; GOODE, F. M. Technology adoption on small farms, **World Development**, vol. 20, n° 2, pp. 275-282, 1992.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovation**. 4ª ed. New York: Free Press, 1995.
- ROSENDO, R. (2002). Formação econômica da região Norte e Noroeste Fluminense. In: CARVALHO, A.M (Org.): **Projeto de Pesquisa Integrado: Estrutura, Dinâmica Espacial e Qualidade de Vida da rede urbana das Regiões Norte e Noroeste Fluminense**. Relatório Científico, Projeto FAPERJ, mimeo. Universidade Estadual do Norte Fluminense, CCH, Campos dos Goytacazes
- SCHULTZ, T. W. The value of the ability to deal with disequilibrium. **Journal of Economic Literature**, vol. 13, n° 3, pp. 827-846, 1975.
- SOUZA SETTE, A. T. M. de; SOUZA SETTE, R. de; SOUZA, M. S. A organização cooperativa sob a ótica dos cooperados. **XLIII CONGRESSO DA SOBER**. Ribeirão Preto: SOBER, 2005. CD-ROM.
- TERRA, D. C. T. Economia petrolífera na bacia de campos e reestruturação do espaço regional: uma análise sob a ótica da divisão territorial do trabalho. **VIII Seminário Internacional da Rede Ibero-Americana de Investigadores sobre Globalização e Território**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://www.royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/cont.php?url=arquivos/artigos/rede_iberamericana.zip. Acesso em: 28 mar. 2008.
- WINDSOR, R.D. Marketing under conditions of chaos: percolation metaphors and models. **Journal of Business Research**, vol. 34, n° 3, pp. 181-189, 1995.
- YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. London: Sage Publications, 1998. 166p.
- ZEPEDA, V. FAPERJ apóia construção de biofábrica em Campos. **Boletim da FAPERJ**. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2004. Disponível em <http://www.faperj.br/boletim_interna.phtml?obj_id=1592>. Acesso em 16 maio 2008.