

**COORDENAÇÃO DA QUALIDADE E DA GOVERNANÇA DE UMA
COOPERATIVA DE PRODUTORES DE LIMÃO TAHITI: UM ESTUDO DE
CASO DA COOPERLIMÃO DE URUPÊS/SP, BRASIL.**

**QUALITY COORDINATION AND GOVERNANCE STRUCTURE IN A
TAHITI ACID LIME PRODUCERS COOPERATIVE: COOPERLIMÃO CASE
STUDY IN URUPÊS/SP, BRAZIL.**

Autor:

Dr. Paulo Henrique Palota¹

Coautores:

Dr. Murilo Secchieri e Carvalho²

Lucas Valentim³

RESUMO: Este estudo faz um diagnóstico das práticas de coordenação da qualidade, das estruturas de governança e possíveis necessidades tecnológicas de inovação na cadeia de produção do limão Tahiti a partir de um método de investigação documental e da metodologia de estudo de caso na Cooperativa de Produtores de Limão de Urupês-SP. O objetivo principal do trabalho foi fazer um diagnóstico descrevendo as relações de coordenação da qualidade e de governança entre os produtores de limão e a cooperativa para a venda da fruta *in natura*. A necessidade dos agentes em criar procedimentos de qualidade e de estruturas de governança mais adaptadas ao negócio, dependem da atual situação da cooperativa com relação aos elos da produção do limão Tahiti. Os resultados desse trabalho foram a identificação das necessidades tecnológicas da cooperativa, além de entender as relações contratuais e as práticas de qualidade tanto a montante quanto a jusante da cadeia de produção do limão Tahiti. Evidencia-se a necessidade de diversificação na produção, hoje baseada na comercialização do limão *in natura*, para os subprodutos desse, como os óleos essenciais, a pectina e o d-limoneno. Essa diversificação poderá levar a cooperativa a potencializar seus lucros no futuro a partir da industrialização.

Palavras-chave: cooperlimão; coordenação; limão; governança; qualidade.

ABSTRACT: This study makes a diagnosis of quality coordination practices, governance structures and possible technological needs for innovation in the Tahiti acid lime production chain based on a documentary investigation method and case study methodology in the Producers' Cooperative of acid lime of Urupês-SP. The main objective of the work was to make a diagnosis describing the quality coordination and governance relationships between acid lime producers and the cooperative for the sale of fresh fruit. The need for agents to create quality procedures and governance structures more adapted to the business depends on the current situation of the cooperative in relation to the Tahiti acid lime production links. The results of this work were the identification of the cooperative's technological needs, in addition to understanding contractual relationships and quality practices both upstream and downstream of the Tahiti acid lime production chain. The need for diversification in production, currently based on the sale of fresh acid lime, for its by-products, such as essential oils, pectin and d-limonene, is evident. This diversification could lead the cooperative to increase its profits in the future through industrialization.

Keywords: acid lime; cooperlimão; coordination; governance; quality.

¹ Engenheiro, Doutor em Engenharia de Produção. Professor do Instituto Federal de São Paulo – IFSP, Campus Catanduva. palota@ifsp.edu.br.

² Economista, Doutor em Engenharia de Produção. Professor do Instituto Federal de São Paulo – IFSP, Campus Catanduva. murilo.carvalho@ifsp.edu.br.

³ Discente, Graduando do Curso de Engenharia de Controle e Automação – IFSP, Campus Catanduva. l.valentim@aluno.ifsp.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

A grande maioria das empresas utilizam ligações de seus processos internos com os fornecedores e clientes externos, considerando uma cadeia única de suprimento, por não ser suficiente a otimização de suas estruturas e infraestrutura interna baseadas em suas estratégias de negócios (Toledo et al, 2017).

Em cadeias produtivas, inclusive nas agroalimentares, existe a presença de diversos agentes que se subdividem nos diversos segmentos de atuação. Isso gera, conforme (Toledo et al, 2017), a necessidade de formas de coordenação da qualidade e cria estruturas de governança específicas, que sejam mais adaptadas às especificidades do produto, à frequência das transações e às incertezas (Williamson, 1996).

A necessidade dos agentes em criar procedimentos da qualidade e de estruturas de governança mais adaptadas ao negócio, dependem da atual situação da cooperativa em seus diversos estágios para a produção do limão Tahiti, levando a necessidade de um diagnóstico para futuramente haver sinergias.

A ideia nasceu da importância do Arranjo Produtivo Local (APL) do limão Tahiti na região de Itajobi e Urupês, no qual a Cooperlimão é a única cooperativa em atividade no setor.

O principal objetivo deste estudo é de fazer um diagnóstico das práticas de coordenação da qualidade, da estrutura de governança e dos desafios tecnológicos e de inovação a montante e a jusante da cadeia de produção do limão Tahiti, a partir de um estudo de caso em uma cooperativa de Urupês/SP, a Cooperlimão. Os objetivos específicos ou secundários foram: verificar as práticas e procedimentos relacionados a coordenação da qualidade na produção e primeiro processamento do limão Tahiti pela cooperativa; descrever a estrutura de governança presente na cooperativa dos produtores de limão Tahiti; identificar as principais necessidades tecnológicas presentes na produção ao primeiro processamento do limão Tahiti.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A maioria das empresas integra seus processos internos com fornecedores e clientes externos, formando uma cadeia única de suprimentos. Isso ocorre porque a otimização das estruturas e infraestruturas internas, baseadas em suas estratégias de negócios, não é suficiente (TOLEDO et al., 2013).

Nas cadeias produtivas, inclusive agroalimentares, diversos agentes atuam em diferentes segmentos, o que exige coordenação da qualidade e estruturas de governança adaptadas às especificidades do produto, frequência das transações e incertezas (WILLIAMSON, 1996).

As atividades produtivas na cadeia buscam melhorar a comunicação entre os segmentos, visando atender aos requisitos de qualidade e aprimorá-la ao longo da cadeia produtiva (CP), como no caso da cadeia produtiva do limão, analisada por Batalha (2001).

Toledo et al. (2013) definem coordenação da qualidade como um processo de práticas tanto a montante (cliente-fornecedor) quanto a jusante (fornecedor-cliente) da cadeia:

Práticas a montante:

- Parcerias entre indústria e fornecedores para garantir a qualidade.
- Incentivos como treinamentos, assistência técnica e financiamentos.
- Envolvimento do fornecedor no desenvolvimento de novos produtos.
- Gestão compartilhada da qualidade para padronização.

- Auditorias de qualidade e planos conjuntos de melhorias.
- Medição de indicadores de desempenho (redução de custos, melhorias na qualidade).

Práticas a jusante:

- Exigências e orientações para preservação da qualidade do produto final.
- Incentivos aos distribuidores (descontos, prazos de pagamento) pela preservação da qualidade.
- Obtenção de feedback sobre a qualidade do produto.
- Auditorias e planos de ação conjuntos com distribuidores.
- Medição de desempenho na preservação da qualidade.

Ziggers e Thienekens (1999) destacam que fatores como perecibilidade dos produtos, variabilidade de insumos e exigências do consumidor justificam a necessidade de coordenação na cadeia agroalimentar.

Borrás (2005) sugere que a coordenação da qualidade minimiza os efeitos da falta de confiança, assimetria de poder e heterogeneidade cultural através de sistemas padronizados de qualidade. Zuurbier (2000) argumenta que a padronização reduz incertezas ao minimizar a variabilidade de qualidade e a assimetria de informações.

A coordenação da qualidade na cadeia produtiva envolve um agente coordenador que coleta e comunica informações sobre requisitos de qualidade, identifica problemas e oportunidades de melhoria e acompanha a implementação de soluções (TOLEDO et al., 2003). Esse agente pode ser uma empresa da cadeia, um grupo de representantes ou uma entidade contratada. No caso da cadeia do limão tahiti, o agente coordenador é a Cooperlimão, a Cooperativa de Produtores de Limão de Urupês (SP).

Toledo et al. (2013) descrevem as funções básicas do agente coordenador:

- Gerenciar o sistema de informações de qualidade ao longo da cadeia.
- Identificar problemas e oportunidades de melhoria e compartilhar com os segmentos.
- Analisar causas e implementar ações corretivas.
- Monitorar as melhorias implementadas.

Schiefer (2002) propõe dois tipos de abordagens para o fluxo de informações: a centralizada, coordenada por uma instituição, e a descentralizada, baseada no consenso entre empresas.

Mingfang e Guochang (2009) sugerem que a coordenação melhora com relações de ganho mútuo entre produtor e varejista, por meio de contratos que penalizam devoluções, aumentando o ciclo de vida do produto.

A governança da cadeia produtiva visa reduzir custos transacionais, que decorrem de assimetria informacional, burocracia e normas formais e informais. As estruturas de governança podem ser de mercado (spot), contratual (híbrida) ou de integração vertical (hierárquica) (WILLIAMSON, 1991). A escolha da melhor forma de governança depende da especificidade do ativo, incertezas e frequência das transações.

No caso da Cooperlimão, além da coordenação da qualidade, será avaliada a estrutura de governança da cadeia do limão tahiti, considerando suas especificidades, incertezas e frequência das transações.

O estudo de caso da Cooperlimão permitirá diagnosticar as práticas de coordenação da qualidade, a governança adotada e as necessidades tecnológicas da cooperativa, com base no método de estudo de caso de Yin (1989, 2001).

No ponto seguinte é apresentado o método do estudo utilizado na pesquisa.

3. MÉTODO DO ESTUDO

O método de pesquisa utilizado, o estudo de caso (YIN, 2015), possibilitou uma investigação mais detalhada do objeto, além do que, uma análise mais aprofundada do fenômeno, o qual possibilitou a apresentação de resultados para possíveis melhorias da cooperativa de produtores de limão Tahiti, a Cooperlimão, que é a única cooperativa em atividade no setor na região.

As técnicas para levantamento de dados em estudo de caso foram entrevistas que podem ser estruturadas, semiestruturadas ou não estruturadas; análise documental e observações (CAUCHICK, 2018). A autorização para as entrevistas se deu pelo Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFSP.

Neste sentido, aspectos teóricos sobre a coordenação da qualidade, formas de governança e de inovação tecnológica que a cooperativa de produtores de limão de Urupês (Cooperlimão) possui, foram identificados e analisados criticamente para o avanço da cooperativa.

Para tanto, foram utilizados instrumentos como questionário semiestruturado definidos a partir do roteiro de pesquisa, com agentes-chave da cooperativa e os processos ligados a esses, assim como duas visitas realizadas in-loco na Cooperlimão em que se aplicou o roteiro de pesquisa por meio de questionários semiestruturados que foi direcionado aos diferentes atores-chave da cooperativa, procurando identificar de maneira distinta, aspectos e informações específicas na caracterização da cooperativa de produtores de limão Tahiti de Urupês-SP, a Cooperlimão.

Nessas reuniões foram identificados os principais pontos referentes ao tema entre os agentes: produtores-cooperativa e cooperativa-mercado (interno e externo), além de um breve resumo da cooperativa e de suas necessidades tecnológicas, conforme relatado a seguir.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.

A Cooperlimão, cooperativa de produtores de limão Tahiti em Urupês-SP, está no mercado desde 2016. O número de cooperados passou de 25 em 2016 para 27 em 2023. Seu principal entreposto no Sudeste está no Ceasa do Rio de Janeiro, onde possui um box para a venda de limões *in natura*. As vendas ocorrem tanto para o mercado interno quanto externo, mas os Ceasas de São Paulo e Campinas têm exigências de qualidade mais rigorosas.

A Cooperlimão possui uma unidade de processamento em Urupês-SP, com capacidade para processar 6.000 caixas (27,2 kg por caixa) por dia durante a safra. Na entressafra, a colheita varia entre 1.500 e 2.000 caixas diárias. A cooperativa é regida por um estatuto que define os direitos e obrigações dos cooperados.

A Cooperlimão possui certificações nacionais e internacionais, como *Fair Trade*, GRASP e *Global G.A.P.*, que garantem a qualidade do limão e a origem da produção, predominantemente de pequenos e médios citricultores.

A safra do limão Tahiti na região ocorre de dezembro a março, enquanto a entressafra vai de abril a novembro, sendo outubro o mês mais crítico devido à falta de disponibilidade de frutas. A cooperativa oferece assistência técnica para identificar pragas, com foco nas exigências da *Global G.A.P.* e na segurança do trabalho. As

auditorias de qualidade são externas, e a rastreabilidade é feita manualmente, sem o uso de sistemas automatizados.

A maior parte das transações de compra e venda é realizada no mercado spot, sem contratos formais. No entanto, há uma relação de confiança e transparência entre a cooperativa e os produtores, regulada pelo estatuto.

A governança da cooperativa é baseada em três fatores: especificidade do limão Tahiti (características como cor, tamanho e pragas), incertezas do mercado (preços, clima e perecibilidade) e frequência das entregas, que variam conforme a safra.

Apesar do uso de boas práticas de fabricação e transporte, há oportunidades de melhoria, como o aprimoramento das caixas e dos veículos de transporte. Não há incentivos por parte dos distribuidores, e os feedbacks de qualidade são geralmente negativos, quando o limão não atende aos padrões.

A comercialização é geralmente feita com base no preço do dia, sem contratos fixos, exceto no caso de negociações via Fair Trade. A cooperativa planeja diversificar suas atividades, explorando a produção de subprodutos do limão, como óleos essenciais e pectina, para agregar valor econômico.

A rastreabilidade do limão ainda é feita por planilhas eletrônicas, sem uso de tecnologias como QR code ou RFID. As principais demandas tecnológicas da cooperativa estão na seleção, produção e distribuição do limão. A cooperativa também enfrenta desafios financeiros, com citricultores descapitalizados devido à volatilidade dos preços do limão.

Na área de processamento, as maiores necessidades tecnológicas estão relacionadas à seleção de pragas. No futuro, a cooperativa planeja desenvolver linhas de segundo processamento para subprodutos do limão. A distribuição *in natura* também carece de caminhões refrigerados para preservação do produto.

Atualmente, os mapeamentos das propriedades são feitos de forma independente, sem o envolvimento da cooperativa, e o uso de drones é considerado ineficaz para essa cultura. O único processo automatizado é a seleção do tamanho dos limões. Durante a safra, um dos principais gargalos é o grande volume de produção.

A cooperativa utiliza o sistema de informação, *software*, “Izydro” para gerenciamento de dados de produtores, processamento e vendas, porém o controle de estoque ainda é feito manualmente em planilhas.

A seguir são apresentadas as conclusões do estudo de caso.

5. CONCLUSÕES

No âmbito tecnológico foram identificadas as necessidades tecnológicas da cooperativa (*software* para rastreabilidade, necessidade de caminhões refrigerados e de uma selecionadora automatizada dos diferentes tamanhos de limão). Uma das necessidades tecnológicas mais importantes para o grupo de produtores, Cooperlimão, e seus gestores, é a criação de uma linha de segundo processamento para moagem e extração de subprodutos do limão Tahiti para conseguirem agregar mais valor à caixa do limão.

A pesquisa possibilitou identificar que existem contratos relacionais à montante, entre a cooperativa e os produtores de limão Tahiti, sustentados ao estatuto de constituição da cooperativa.

Sendo que, na governança entre a cooperativa e o Ceasas (São Paulo e Rio de Janeiro), o preço passa a ser coordenado pelo mercado *spot*, ou seja, à jusante na relação entre cooperativa e mercado interno há prevalência das relações de mercado. Porém, no

que diz respeito a transação entre a cooperativa e os compradores externos, há uma governança contratual formal na cadeia de produção do limão Tahiti.

As auditorias de qualidade e os treinamentos realizados são baseados nas exigências das certificações da cooperativa tanto no elo cooperativa-produtor quanto no elo cooperativa-mercado.

A cooperativa presta assistência técnica aos produtores quanto a identificação do ácaro e de pragas quarentenárias mediante atuação de engenheiros agrônomos.

Auditorias da qualidade são feitas por agentes externos, mas auditorias internas e indicadores de desempenho para preservação da qualidade não são realizados tanto à montante quanto à jusante da cadeia de produção.

Não há nenhum incentivo quanto a preço, prazos de pagamento e tratamento preferencial pelo mercado para que a cooperativa seja estimulada a melhorar a qualidade do limão. Isso poderia ajudar a cooperativa a investir na refrigeração dos caminhões, principalmente para o mercado externo.

Não há ações conjuntas, entre a cooperativa e os seus clientes, para melhoria da qualidade do limão. Predomina a devolução do lote, quando o limão está fora das especificações de qualidade, como: tamanho, cor, e presença de pragas quarentenárias.

Finalmente, evidenciou-se a iminente necessidade de diversificação na produção, hoje baseada na comercialização do limão *in natura*, para os subprodutos desse, como os óleos essenciais, água essencial, pectina e o d'limoneno. Essa diversificação poderá levar a cooperativa a potencializar seus lucros no futuro.

6. REFERÊNCIAS

- AKERLOF, G. A. The market for lemons: quality uncertainty and market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, v. 84, n. 3, p. 488-500, 1970.
- BATALHA, M. O. et al. *Gestão agroindustrial*. 2. ed. v. 1. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- BORRÁS, M. A. A. Proposta de Estrutura e Método para a Coordenação da Qualidade em Cadeias de Produção Agroalimentares. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- CAUCHICK MIGUEL, P. A. O método do estudo de caso na engenharia de produção. In: CAUCHICK MIGUEL, P. A. et al. (Org.). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 132-148.
- CAUCHICK MIGUEL, P. A. et al. *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- CHISHOLM, D. *Two-phase flow in pipelines and heat exchangers*. Pitman Press Ltd, 1983.
- COASE, R. H. The nature of the firm. 1937. In: WILLIAMSON, O. & WINTER, S. (eds.) *The nature of the firm: origin, evolution and development*. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- CROOM, S. Topic issues and methodological concerns for operations management research. *Eden Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management*, Bruxelas, 2005.
- DOS REIS, E.; GOLDSTEIN JR, L. Characterization of slug flows in horizontal piping from signal analysis of a capacitive probe. *Flow Measurement and Instrumentation*, v. 21, n. 3, p. 347-355, 2010.

- FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.
- MACNEIL, I. R. Relational contract theory: challenges and queries. *Northwestern University School of Law. Law Review*, v. 94, n. 3, p. 877-908, 2000b.
- NEVES, M. C. M. Estruturas de governança na compra de laranja pelos packing houses de São Paulo: um estudo multicaso. 2013. Dissertação (Mestrado). São Carlos: UFSCar, 2013.
- SAROV, A.; BOEVSKY, I. Governance structures of the agricultural co-operatives in Bulgaria – concepts and practices. *8th International Agriculture Symposium AGROSYM 2017*, p. 219-234, 5-8 de outubro de 2017. Jahorina, Bosna and Hercegovina, 2018.
- SCHIEFER, G. Environmental control for process improvement and process efficiency in supply chain management: the case of meat chain. *International Journal of Production and Economics*, v. 78, p. 197-206, 2002.
- SOUZA, R. Case research in operations management. *Eden Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management*, Bruxelas, 2005.
- TOLEDO, J. C. et al. *Qualidade, gestão e métodos*. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- TOLEDO, J. C. et al. *Qualidade, gestão e métodos*. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- WILLIAMSON, O. E. *The mechanism of governance*. New York: Oxford University Press, 1996.
- WILLIAMSON, O. E. *Transaction cost economics: an overview*. 2012. Disponível em: <http://organizationsandmarkets.files.wordpress.com/2009/09/williamson-o-transaction-cost-economics-na-overview.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2013.
- YIN, R. K. *Estudo de caso – planejamento e método*. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- YIN, R. K. *Case study research: design and methods*. Sage, 1989.
- ZIGGERS, G. W.; TRIENEKES, J. H. Quality assurance in food and agribusiness supply chains: developing successful partnerships. *International Journal of Production of Economics*, v. 60-61, p. 271-279, 1999.
- ZUUBIER, P. Cadeias de suprimentos nos mercados internacionais. In: ZILBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (org.). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 403-413.